REISE DER OSTERREICHISCHEN FREGATTE NOVARA UM DIE ERDE

BOTANISCHER THEIL

VOL. I

00084364

B. B. R. A. S.

BOMBAY BRANCH
OF THE
ROYAL ASIATIC SOCIETY.
TOWN HALL, BOMBAY.

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 25 June, 2016

REISE SEINER MAJESTÄT FREGATTE NOVARA

UM DIE ERDE.

BOTANISCHER THEIL

I. BAND.

VOL I
84364

ALGEN

BEARBEITET

VON

A. GRUNOW.

LIBRARY
OF THE
BOMBAY
BRANCH
OF THE
ROYAL ASIATIC SOCIETY

WIEN.
AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.
1867.

00084364

ORD. I. DIATOMACEAE.

Famil. I. EPITHEMIEAE *Grunow.*

Gen. I. EPITHEMIA Brebiss.

1. Epithemia turgida (Ehbg.) Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 14. — Kurze Form, meiner Abbildung in *Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellschaft* 1862. *t.* 3. *f.* 2. b. entsprechend.

Auf *Cladophora flavida* Kg. *var.* aus dem Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter; eine kleine Form auf Meeresalgen von der Küste von Chile, Jelinek.

2. E. gibba (Ehbg.) Kg. var. β. **ventricosa** Grunow. — Epithemia ventricosa Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 9.

Die Exemplare sind von den europäischen durch etwas zartere Querstreifung abweichend, sind kürzer und länger, und gehen wie fast überall bei uns durch Übergänge in die Gestalt der Hauptart über.

Zwischen *Cladophora flavida* Kg. *var.* aus dem Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

3. E. Zebra (Ehbg.) Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 12. u. *t.* 30. *f.* 5. — Die Exemplare schliessen sich vollkommen der typischen Form mit schwach vorgezogenen Schalenenden an.

In Menge auf *Cladophora flavida* Kg. *var.* aus dem Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

4. E. Argus (Ehbg.) Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 55. W. Smith *Brit. Diat. t.* 1. *f.* 5.

Auf Meeresalgen der Küste von Chile*).

5. E. Sorex Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* XII. 5. a, b, c. W. Smith *Brit. Diat. t.* 1. *f.* 9.

Häufig im Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

6. E. gibberula (Ehbg.) Kg. *Bacill t.* 30. *f.* 3.

Auf Algen von der Küste Brasiliens; der Insel Taïti.

Gen. II. EUNOTIA Ehbg.

1. Eunotia monodon (Ehbg.) *Verbr. t.* 4. I. *f.* 10; V. *f.* 6. — *Microgeol.* 2. II. *f.* 26.

In der essbaren Erde von Java.

Var. **diodon** (Ehbg., nec W. Smith.) — Eunotia diodon Ehbg. *Infus. t.* 21. *f.* 23; *Microgeol. t.* 4. I. *f.* 14. — Mit der Hauptart.

Beide Formen unterscheiden sich von *Eunotia praerupta* und *bigibba* hauptsächlich nur durch die abgerundeten Enden. — *Eunotia monodon* und *diodon* Smith sind viel gewölbtere Formen, erstere wahrscheinlich identisch mit *Eunotia alpina* Kg. und vielleicht als unterste Glieder zum grossen Formenkreise der *Eunotia tetraodon* gehörig.

2. E. bigibba Kg. *Spec. Alg. p.* 6. — Himantidium bidens W. Smith *Brit. Diat. t.* 33. *f.* 284. — Eunotia bigibba Kg. nach Gregory in *Microsc. Journal* II. *t.* 4. *f.* 3. — Eunotia diodon? *Microgeol. t.* 2. II. *f.* 31.

In der essbaren Erde von Java.

Die Art ist ausgezeichnet durch den zweihöckrigen Rücken und die rechtwinkelig abgeschnittenen Enden. Vielleicht ist sie *Eunotia bidens* Ehbg. Die Beziehung darauf ist mir aber unsicher und habe ich desshalb den unzweifelhaften Kützing'schen Namen vorangestellt. Eine kleine Form findet sich häufig in Rabenh. *Alg. Europ.* Nr. 1204, aus der sächsischen Schweiz von Hantzsch gesammelt; vielleicht eine zweibucklige

*) Zur Vermeidung endloser Wiederholungen des Namens Jelinek, als Pflanzen-Sammlers der Expedition, entfällt er hier wie bei allen folgenden Arten, und ist derselbe überall da als Finder anzusehen, wo kein anderer als solcher namentlich aufgeführt erscheint.

Varietät der *Eunotia praerupta*, welche mir ebenfalls lebend aus Europa von der Tatra (Kalchbrenner) und von Süd-Tirol (Heufler) vorliegt. Die zweihöckrige Form von *Himantidium majus*, worauf Rabenhorst die Smith'sche Abbildung von *Himantidium bidens* bezieht, ist, wie aus Smith's eigener Abbildung hervorgeht, etwas ganz anderes.

3. E. Arcus Ehbg. *Infus. t.* 21. *f.* 22. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 33. *f.* 283.

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frauenfeld.

4. E. Crocodilus Ehbg. *Microgeol. t.* 35. V. *f.* 4.

In der essbaren Erde von Java.

Famil. II. FRAGILARIEAE *Kützing.*

Tribus I. GENUINAE Heiberg.

Gen. III. PLAGIOGRAMMA Greville.

1. Plagiogramma jamaicense Grev. *Microsc. Journal* VII. *t.* 10. *f.* 3.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha; zwischen Algen von der Küste Brasiliens.

2. Pl. pygmaeum Grev. *Microsc. Journal* VII. *t.* 10. *f.* 11.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung.

3. Pl. stipitatum Grun. n. sp. — Pl. stipitatum, in fascias breves conjunctum, a latere primario infra apices leviter constrictum, valvis lanceolatis, apicibus productis obtusiusculis, costis duabus transversis centralibus, striis transversis tenuibus 42—44 in 0·001″, linea media tenuissima. Longit. 0·0007″ — 0·0017″; latit. valvae 0·0004″—0·0005″; latit. lateris primar. 0·0004″ —0·0006″. — Plagiogramma Grevilleanum Grun. *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 142. *t.* 5. *f.* 1. a, b.

Im Strandsande der südlichen Meere; sehr häufig in dem der Insel von Auckland; seltener in dem der Nikobaren (Kamortha) und im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

Den Namen *Plagiogramma Grevilleanum* habe ich leider verlassen müssen, weil er, was ich übersehen hatte, dem Greville'schen *Plagiogramma ornatum* von Pritchard wegen *Denticula ornata* Gregory gegeben wurde. Unsere Art ist vielleicht diese *D. ornata*, die aber von Gregory als ganz glatt abgebildet wird, und bei welcher er auch im Text Nichts über die Streifung sagt. Ausserdem ist eine Beziehung darauf wegen Unkenntniss der Schalen ganz unthunlich. Ähnlich scheint auch *Plagiogramma Robertsianum* Grev. zu sein; es ist aber mit stärkerer ganz paralleler Querstreifung und ohne Mittellinie in den Schalen abgebildet.

Gen. IV. DIMEREGRAMMA Pritch.

1. Dimeregramma nanum Pritch. — Denticula nana Greg. *Diat. of the Clyde t.* 2. *f.* 34. Grunow *in Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 376. *t.* 4. *f.* 21—23.

Im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung; im Strandsande von Auckland und der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

2. D. minus (Greg.) Pritch. — Denticula minor Greg. *Diat. of the Clyde t.* 2. *f.* 35. — Grunow *in Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 376. *t.* 7. *f.* 29.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Gen. V. DIATOMA De Cand.

1. Diatoma (?) exiguum Grun. n. sp. — Diatoma (?) frustulis minutissimis, a latere primario anguste linearibus, valvis linearibus apicibus rotundatis, costis validis 18—20 in 0·001″. Longit. 0·0004″— 0·001″, latit. later. primar. 0·0001″, latit. valvae 0·00007″. — (Tab. I. *f.* 3. a, b, c, d; e. valva $\frac{400}{1}$ auct.)

Auf *Lessonia* an der Küste von Chile.

Könnte allenfalls auch eine kleine *Denticula* sein, die Punkte stehen aber auf der Hauptseite dicht am Rande, so dass die Beziehung auf *Diatoma* oder *Odontidium*, welche beide nicht generisch verschieden sind, sicherer ist.

Gen. VI. FRAGILARIA Lyngb.

1. Fragilaria capensis Grun. n. sp. — Fr. minor, in fascias brevissimas conjuncta, a latere primario latiuscula, striis transversis tenuibus 36—42 in 0·001″. Longit. 0·0006″— 0·001″, latit. lat. primar. 0·0002″— 0·0004″. — Fragilaria capensis Grunow *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 143. *t.* 5. *f.* 5. a, b, c.

Im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

Die Schalen sind breit lanzettlich, die Streifen durch eine Mittellinie unterbrochen, ich habe aber keine genügende Ansicht zur Abbildung derselben erlangen können.

2. F. pacifica Grun. *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 373. *t.* 5. *f.* 19 und 1863. *p.* 143. *t.* 5. *f.* 6. a, b.

Häufig im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung; im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

3. F. Schwartziana Grun. — Fr. major, valvis longe linearibus apice rotundatis, striis validis epunctatis linea media interruptis, parallelibus, 10 in 0·001″. Longit. 0·0037″, latit. valvae 0·0004″. — Fragilaria Swartzii Grunow *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 143. *t.* 5. *f.* 7.

Zwischen Algen von der Küste Brasiliens.

Obgleich ich nur einige Schalen sah, so genügt dies doch um den Charakter dieser ausgezeichneten Art festzustellen. Sie ist die am stärksten gestreifte mir bekannte *Fragilaria* mit dicken rippenartigen Streifen.

Gen. VII. GRAMMONEMA Agardh.

1. Grammonema striatula (Lyngb.) Ag. — Conferva striatula Lyngb. *Tent. t.* 63. a. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 35. *f.* 298.

Zwischen *Enteromorpha micrococa* von St. Paul in der Südsee in Menge. — Die Exemplare sind von den europäischen nicht verschieden.

Gen. VIII. SYNEDRA Ehbg.

1. Synedra splendens Kg. — Var.: elongata, linearis, apicibus parum productis, striis transversis 27 in 0·001″; area centrali laevi interruptis.

In Menge auf *Cladophora flavida* Kg. *var.* aus dem Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

Entspricht am meisten der Abbildung von *Synedra Amphirhynchus* Ehbg. in Kg. *Bacill. t.* 14. *f.* 15, unterscheidet sich aber durch die streifenlose glatte Area in der Mitte, und weniger auffallend vorgezogene Enden.

Var.: elongata, linearis, apicibus parum productis, striis transversis in centro valvae non interruptis.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira, stark gebüschelt, oft fast tafelförmig.

Bis auf den Mangel der streifenlosen Area in der Mitte der Schalen ziemlich der Abbildung von *Synedra aequalis* Kg. *Bacill. t.* 14. *f.* 14. entsprechend.

2. S. investiens W. Smith *Brit. Diat. p.* 98. — (Tab. 1. *f.* 2. a, b, c. $\frac{400}{1}$ auct.)

In Menge auf *Ectocarpus littoralis* von der Küste der Insel St. Paul in der Südsee.

Das Vorkommen auf *Ectocarpus*, so wie die starke Streifung der kleinen Schalen lassen keinen Zweifel über die Bestimmung dieser von Smith nicht abgebildeten Art aufkommen, von welcher ich in Fig. ? zwei Schalenansichten und eine Hauptansicht der meist zu zweien verbundenen Frusteln gebe.

3. S. Gaillonii (Bory) Ehbg. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 30. *f.* 265.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung.

4. S. tabulata (Kg.?) W. Smith *Brit. Diat. t.* 12. *f.* 95.

Auf *Sphacelaria paniculata* var. von Neuseeland.

5. S. affinis Kg. *Bacill. t.* 15. *f.* 6 *u.* 11. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 12. *f.* 97.

Auf *Ectocarpus littoralis* var. *brasiliensis* von Rio de Janeiro.

var.: minor, tenuius striata, striis 48—55 in 0·001″.

Auf *Dicurella flabellata* vom Cap der guten Hoffnung; auf *Ectocarpus compactus* var. von Neuseeland; auf *Cladophora* von Guadaloupe etc.

Diese viel zartere und feiner gestreifte Form vermittelt den Übergang von *Synedra affinis* in *Synedra parva*. Künftige Untersuchungen werden wahrscheinlich *Synedra tabulata*, *affinis* und *parva* als Glieder einer Art erweisen.

6. S. parva Kg. *Bacill. t.* 15. *f.* 9. — Grun *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 405. *t.* 5. *f.* 16.

In Menge auf *Callithamnium Borreri* von Madeira; einzeln auf *Sphacelaria paniculata* var. von Neuseeland.

7. S. undulata (Bailey) Smith. — Toxarium undulatum Bailey *Microsc. obs. f.* 24—25. Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 405. *t.* 6. *f.* 1. — Rabenh. *Alg. Europ.* Nr. 1426.

Auf Algen von der Küste Brasiliens.

8. S. formosa Hantzsch. — Rabenh. *Beitr. Heft* I. *t.* 5. *f.* 3.

Auf Algen von der Küste der Insel Taïti.

Es ist dies dieselbe *Diatomae*, welche ich in den *Verh. d. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *t.* 6. *f.* 2. als fragliche *Synedra dalmatica* Kg. abbildete. Bei der völligen Unsicherheit aber über die Beziehung zu jener Art adoptire ich nun den von Hantzsch gege-

benen Namen. Sie ist nicht selten im adriatischen und häufig im rothen Meere.

9. S. fulgens (Grev.) — W. Smith *Brit. Diat. t.* 12. *f.* 103. — Licmophora fulgens Kg. *Bacill. t.* 13. *f.* 5.

Auf Algen von St. Paul in der Südsee.

Gen. IX. ASTERIONELLA Hass.

1.? Asterionella Frauenfeldii Grun. Ast., vel flabellatim conjuncta, vel catenas solutas formans, a latere primario anguste linearis, utroque margine serie unica punctorum evidentium, 20—24 in 0·001″ ornatis. Longitudo maxime varians 0·0005—0·0038″, latit. valvae 0·00008″— 0·0001″; latit. lateris primarii 0·0001″— 0·00015″. — Asterionella Frauenfeldii Grunow in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 140. *t.* 5. *f.* 18. a, b, c.

Sehr häufig zwischen *Oscillarien* und Schleimpilzen an den Nikobaren (Insel Tilanschong) in Begleitung von meist borstentragenden *Diatomaceen*, Frauenfeld.

Die Einreihung dieser eigenthümlichen Diatomee unter die Gattung *Asterionella* ist nicht frei von Zweifeln. Von den anderen Arten unterscheidet sie sich durch die stark punktirten Ränder, vollkommen lineare Gestalt und gelegentlich zickzackförmig aufgelöste kleine Ketten, Unterschiede die aber nur als Artenmerkmale aufgefasst werden können, und um welche der Begriff der Gattung *Asterionella* vielleicht erweitert werden müsste. Zu *Diatoma* kann sie wegen Mangel der Rippen nicht gezählt werden, eben so wenig wegen zu abweichendem Bau zu *Fragilaria*.

Famil. III. STRIATELLEAE *Kützing.*

Tribus I. GENUINAE Heibrg.

Gen. X. HYALOSIRA Kg.

1. Hyalosira delicatula Kg. *Bacill. t.* 18. *f.* 3, 1.

In Menge auf *Chlorodesmis comosa* Bailey et Harwey von Taïti und auf *Ceramien* von Madeira.

Gen. XI. STRIATELLA Agardh.

1. Striatella unipunctata (Lyngb.) Ag. — Kg. *Bacill. t.* 18. *f.* 5. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 39. *f.* 307.

Auf Algen von St. Paul in der Südsee, und auf *Sargassum plumosum* von Neuseeland, Frauenfeld.

Gen. XII. RHABDONEMA Kützing.

1. Rhabdonema minutum Kg. *Bacill. t.* 21. *f.* II. 4. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 38. *f.* 306.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung häufig.

2. Rh. adriaticum Kg. *Bacill. t.* 18. *f.* 7. W. Smith. *Brit. Diat. t.* 38. *f.* 305 b. a' u. b'.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung; auf Algen von St. Paul in der Südsee.

Gen. XIII. GRAMMATOPHORA Ehbg.

1. Grammatophora marina (Lyngb.) Kg. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 42. *f.* 314.

Auf Algen von der Küste Brasiliens, Neuseelands und den Nikobaren.

2. G. angulosa Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 79. — Ehbg. *Amer. t.* I. III. 2; *f.* II. VI. 7. etc.

Auf Algen der Küste von Chile, von Neuseeland.

3. G. gibberula Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 81. — Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 415. *t.* 13. *f.* 17.

Auf Algen von der Küste von Madeira.

4. G. oceanica Ehbg. *Microg. t.* 19. *f.* 36 a; *t.* 18. *f.* 87; *t.* 39. *f.* 72.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung; auf Algen von der Küste Brasiliens; von St. Paul in der Südsee; von der Küste von Chile; von Neuseeland.

5. G. undulata Ehbg. *Amer. t.* 3. VII. *f.* 33. Grunow in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 416. *t.* 4. *f.* 16. a, b.

Auf mit Algen überzogenen Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Polycystinen-Gestein der Nikobaren-Insel Nankouri.

6. G. arcuata Ehbg. *Microg. t.* 35; XIII. *f.* 11. 12. Grunow in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 420. *t.* 13. *f.* 7. a, b, c, d.

Auf *Sphacelaria paniculata* und *Pterocladia lucida* von Neuseeland; auf *Sargassen* von Neuholland und auf Algen von St. Paul in der Südsee.

7. G. serpentina Ralfs. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 42. *f.* 315. — Gr. anguina Kg. *Bacill. t.* 17. *f.* 25.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung; zwischen Algen von St. Paul in der Südsee.

8. G. maxima Grun. *in Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 416. *t.* 5. *f.* 5.

Zwischen Algen von St. Paul in der Südsee.

Gen. XIV. DIATOMELLA Grev.

1. Diatomella Balfouriana Grev. — *Ann. & Mag. of nat. hist.* XV. *t.* 9. *f.* 11—13.

In Menge auf *Trypothallus anastomosans* von Kerguelensland, J. D. Hooker. Ich führe dieses interessante, so viel ich weiss noch nicht bekannte Vorkommen, hier gelegentlich an.

Tribus II. CUNEATAE Heiberg.

Gen. XV. PODOSPHENIA Ehbg.

1. Podosphenia cuneata Ehbg. *Inf.* *t.* 17. *f.* 8. — P. Ehrenbergii Kg. *Bacill.* *t.* 24. *f.* 1. 4. W. Smith *Brit. Diat.* *t.* 24. *f.* 225.

Auf Algen von der Küste der Insel Taïti.

2. P. Pappeana Grun. — P. a latere primario late cuneata, valvis anguste cuneato-lanceolatis, apice rotundatis, basi acutiusculis, apice rotundatis, striis transversis punctatis 34—36 in 0·001″. Longit. 0·0020″— 0·0028″; latit. later. primar. 0·001″— 0·0016″, latit. valvae 0·0004″. — Podosphenia Pappeana Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 138. *t.* 5, *f.* 11. a, b.

Auf *Cladophora Eckloni* am Vorgebirge der guten Hoffnung, Pappe.

Ähnlich der *Podosphenia cuneata* Ehbg., aber kürzer und breiter von der Hauptseite, und zarter punktirt gestreift. Wurde von mir auch neuerdings an *Cl. Eckloni* von Port Natal beobachtet (Herb. Diesing.)

3. P. capensis Grun. — P. a latere primario late cuneata, basi late truncata, valvis linear-clavatis apice rotundatis, striis transversis 42 in 0·001″, linea media indistincta, nodulis terminalibus distinctis. Longit. 0·002″— 0·003″. — P. capensis Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *p.* 347. *t.* 5. *f.* 12. a, b.

Am Vorgebirge der guten Hoffnung auf *Carpoblepharis flaccida* Kg.

Durch die deutlichen Endknoten und die undeutliche Mittellinie weicht die hier beschriebene *Podosphenia* bedeutend von den anderen Arten ab.

Gen. XVI. CLIMACOSPHENIA Ehbg.

1. Climacosphenia moniligera Ehbg. — Ehbg. *Verb.* *t.* 2. IV. 1. Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 139. *t.* 5. *f.* 17. — Climacosphenia Catena Shadboldt in *Microsc. Journal V.* 2. *t.* 1. *f.* 15 (?).

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung runde, dem blossen Auge sichtbare Büschel bildend; vereinzelt auf anderen Algen und auf Muscheln vom Cap und Port Natal und auf Algen von Neuseeland.

2. Cl. australis Kg. *Bacill.* *t.* 10. *f.* 8.

Auf *Hypnea*, *Laurencia* und anderen Algen von der Insel Taïti.

Die Frusteln dieser Art gleichen ausserordentlich denen der *Cl. elongata* Bailey, der Stiel ist aber kurz, entweder einfach oder mit einigen kurzen warzenförmigen Ästchen besetzt. Wahrscheinlich gehört hieher *Cl. indica* Hantzsch (Rabenh. *Beitr. Heft* I. *t.* 5. *f.* 1). *Climacosphenia elongata* Bailey ist vielleicht nur eine Varietät dieser Art mit längerem, entwickelterem, stärker verästeltem Stiele.

3. Cl. elongata Bail. — Bailey *Contrib.* 1853. *t.* 1. *f.* 10. 11. — Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 353. *t.* 3. *f.* 22.

Auf Algen von der Küste Brasiliens.

Wurde von mir besonders häufig auf *Laurencien* des rothen Meeres, ferner auf Algen von den Canarischen Inseln (Liebetruth) und von Guadaloupe (Duchassaing) beobachtet. Die Exemplare von Guadaloupe haben lang verästelte Stiele und dabei kürzere und breitere Frusteln, die sich der *Cl. moniligera* nähern. Die Unterscheidung aller *Climacosphenia*-Arten ist überhaupt höchst prekär.

Famil. IV. SURIRELLEAE *Grunow.*

Gen. XVII. SURIRELLA Turpin.

1. Surirella fastuosa Ehbg. — Kützing *Bac. t.* 28. *f.* 19. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 9. *f.* 66. *Verh. W. zool.-bot. Ges.* 1862. *p.* 461. *t.* 6. *f.* 11. 12.

Zwischen Algen von St. Paul in der Südsee.

Gen. XVIII. CAMPYLODISCUS Ehbg.

1. Campylodiscus concinnus Grev. — *Microsc. Journal.* VIII. *t.* 8. *f.* 2. — C. marginatus Johnston *l. c.* VIII. *t.* 1. *f.* 11.

Zwischen Algen von der Küste Brasiliens.

Famil. V. AMPHIPLEUREAE *Grunow.*

Gen. XIX. AMPHIPLEURA Kützg.

1. Amphipleura Frauenfeldii Grun. — A. major, lanceolato-oblonga, apicibus obtusiusculis, costis longitudinalibus polos versus et in media parte parum distinctioribus, nodulis nullis, striis transversis tenuissimis ultra 60 in 0·001″, longitudinalibus evidentioribus. Longit. 0·0037—0·0060″, latit. 0·0007—0·0011″. — Amphipleura Frauenfeldii Grunow in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 144. *t.* 5. *f.* 3.

Zwischen Oscillatorien und Schleimpilzen im indischen Ocean an der Küste der Nikobaren-Insel Tilanschong, Frauenfeld.

Hat einige Ähnlichkeit mit *Amphipleura Lindheimeri* Grun., ist aber stärker gestreift und hat keine Endknoten, oder wenigstens nur am Ende etwas stärker entwickelte Mittellinien. Ähnlich ist auch *Eunotia Cretae* Ehbg. *(Microgeol. t.* 22. *f.* 55) aber kleiner, viel stärker gestreift und bisweilen gebogen.

Gen. XX. BERKELEYA Grev.

1. Berkeleya Harveyana Grun. — (Tab. 1. *f.* 4. $\frac{400}{1}$).

Unter Nr. 99 theilt Harwey eine Alge von den Freundschafts-Inseln aus, als: Alga? quam maxime paradoxa. So viel ich weiss, ist dieselbe noch nicht benannt. Sie erweist sich durch die *Amphipleura*-artige Gestalt der Frusteln als entschiedene *Berkeleya* und kann ihr kaum besser ein anderer Name als der oben gegebene zuertheilt werden. Von den anderen *Berkeleyen* unterscheidet sie sich durch die keulige Gestalt der Schleimmassen, die circa 1″ lang, und 2—3‴ dick sind. Die Frusteln sind klein (0·005—0·007″ lang) linear-länglich mit abgerundeten Enden und äusserst zart querstreifig. Ich würde mir nicht erlaubt haben, dem grössten Algenkenner in der Bestimmung vorzugreifen, wenn mir nicht bewusst wäre, dass derselbe die *Diatomeen* nur untergeordnet in den Kreis seiner Forschungen eingezogen hat. Mit *Berkeleya* muss die Kützing'sche Gattung *Rhapidogloia* vereinigt werden. Genaue Aufklärung hierüber, so wie Originalexemplare von *Berkeleya fragilis*, verdanke ich Herrn Th. Eulenstein. Dieselben haben keine Spur eines Centralknotens, wie er leider von Smith abgebildet worden ist, wodurch ich verleitet wurde, *Rhapidogloia* von *Berkeleya* getrennt zu halten und Heiberg dazu gekommen ist *Berkeleya fragilis* als *Navicula* aufzuführen. Ähnliche Frusteln, wie sie Smith abbildete, habe ich einzeln im Quarnero angetroffen, und mag ein solches vereinzeltes Vorkommen auch die Ursache zu Smith's falscher Abbildung gewesen sein. Dieser Art, die aber noch genauer zu erforschen ist, mag nun der Heiberg'sche Name *Navicula fragilis* verbleiben.

Famil. VI. NITZSCHIEAE *Grunow.*

Tribus I. GENUINAE Grun.

Gen. XXI. NITZSCHIA Hassall.

1. Nitzschia latestriata Bréb. — Amphiprora latestriata Bréb. in Kg. *Spec. Alg. p.* 93. — Nitzschia bilobata W. Smith. *Brit. Diat. t.* 15. *f.* 113.

Zwischen Algen von der Küste Brasiliens, der Insel Taïti.

2. N. Jelinekiana Grun. — N. major, lineari-oblonga, medio leviter constricta, apicibus cuneato-obtusis, valvis carina excentrica et depressione longitudinali instructis; punctis carinalibus 15 in 0·001″, striis transversis subtiliter punctatis validis, 30 in 0·001″. Longit. 0·0056″; latit. 0·001″. — Nitzschia Jelinekii Grunow in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 144. *t.* 5. *f.* 4.

An der Küste der Nikobaren im sandigen Meeresgrunde der Insel Kamortha, Frauenfeld.

Ähnlich der *Nitzschia plana* W. Smith, aber durch die sehr starken Querstreifen leicht zu unterscheiden. Kleiner aber sonst sehr ähnlich sind *Nitzschia Formica* und *N. panduriformis* Hantzsch in Rabenh. *Beitr. Hft.* I. (1863) *t.* 6. *f.* 8 und 7 aus dem ostindischen Archipel, welche aber von Hantzsch mit einer glatten Längslinie abgebildet sind, die ich bei unserer Art vermisse.

3. N. constricta (Kg.) Pritchard. — Synedra constricta Kg. *Bacill. t.* 3. *f.* 70. — Nitzschia dubia var. β minor W. Smith *Brit. Diat. t.* 14. *f.* 112.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung.

4. N. sigmoidea (Nitzsch.) Smith. — Synedra sigmoidea Kg. *Bacill. t.* 4. *f.* 36. 37. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 13. *f.* 104.

Zwischen Süsswasseralgen von Madeira.

5. N. Sigma (Kg.) Smith. — Synedra Sigma Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 14. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 13. *f.* 108.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung; im Strandsande von Auckland; im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha; zwischen Algen an der Küste der Insel Taïti.

6. N. minutissima W. Smith. *Brit. Diat. t.* 13. *f.* 107.

Im Taupo-See auf Neuseeland und zwischen *Cladophora Roettleri* aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro in Menge.

An beiden Orten in Formen, die durch etwas stärkere Querstreifung in meine *Nitzschia amphibia* überzugehen scheinen*).

Famil. VII. ACHNANTHEAE *Grunow.*

Tribus I. GENUINAE Heiberg.

Gen. XXII. ACHNANTHES Bory.

1. Achnanthes longipes Ag. — Kg. *Bacill. t.* 20. *f.* 1. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 35. *f.* 300.

Auf Algen von St. Paul in der Südsee.

2. A. subsessilis Kg. *Bacill. t.* 20. *f.* 4. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 37. *f.* 302.

Auf *Cladophora pectinella* Grun. an der Küste von St. Paul; auf *Enteromorpha micrococca*, Jelinek; im Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frauenfeld.

3. A. brevipes Ag. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 37. *f.* 301.

Var. **capensis.** — Achnanthes capensis Kg. *Bacill. t.* 21. *f.* 1.

Im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung; im Strandsande von Auckland; auf Algen von St. Paul in der Südsee.

4. A. inflata Grun. — Achnanthes ventricosa Ehbg. *Microgeol t.* 1. *f.* 3—18—19. (nec Kg.)—Stauroneis inflata Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 22?

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frauenfeld. In der essbaren Erde von Java.

Der von Ehrenberg gegebene Name ist wegen der älteren *Achnanthes ventricosa* Kg., obgleich diese vielleicht eine Varietät der *Achnanthes brevipes* vorstellt, umzuändern. Ausserdem vermuthe ich, dass *Stauroneis inflata* Kg. untere Schalen dieser Art vorstellt und habe desshalb ihr obigen Namen gegeben. Sie scheint im süssen Wasser warmer Länder nicht selten zu sein. In Europa sammelte sie bis jetzt nur Heufler bei Pompeji und Hausmann im südlichen Tirol.

5. A. glabrata Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 146. *t.* 4. *f.* 17. a—d.

Auf Algen von der Küste der Insel Taïti; auf *Ballia callitricha* von Neuseeland, so wie von anderen Punkten der Südsee.

Gen. XXIII. CYMBOSIRA Kützing.

1. Cymbosira Agardhii Kg. — Kg. *Bacill. t.* 20. *f.* 3.

In Menge auf *Ectocarpus littoralis* var. *brasiliensis* von Rio de Janeiro.

Gen. XXIV. RHOIKONEIS Grun.

1. Rhoikoneis genuflexa (Kg.?) Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 147. — Navicula genuflexa Kg. *Bacill. t.* 21. *f.* 6?

Auf *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland.

---

*) Tribus II. CUNEATAE Grun.

Gen. GOMPHONITZSCHIA Grun.

Frustula illis Nitschiarum similia cuneiformia, sessilia vel stipiti gelineo brevi vel brevissimo flabellatim insidentia.

1. **Gomphonitzschia Ungeriana** Grun. n. sp. G. minor, a latere primario anguste lineari-cuneata, valvis lineari-lanceolato-cuneatis, apice rotundatis, punctis carinalibus 33 in 0·001″, striis transversis tenuissimis ultra 60 in 0·001″. Longit. 0·0012″—0·0018″. — (TAB. I. *f.* 1: *a.* valva; *b.* frustulum a latere secundario visum; *c.* frustulum a latere primario visum; *d, e.* frustula flabellata subsessilia et stipitata. Omnia $\frac{400}{1}$ aucta.)

Auf *Cladophora macrogonia* in Ober-Ägypten, Unger. (Herb. Vindobon.)

Eine ausgezeichnete Gattung, welche unter den *Nitzschieen* den bisher vermissten Typus von *Gomphonema, Meridion, Licmophora, Rhoikosphenia* u. s. w. vertritt.

Tribus II. **CUNEATAE** Heiberg.

Gen. XXV. RHOICOSPHENIA Grun.

1. Rhoicosphenia curvata (Kg.) Grun. — Gomphonema curvatum Kg. *Bacill. t.* 8. *f.* 1. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 19. *f.* 245.

Auf *Macrocystis* von der Küste Chilis und auf Algen vom Cap der guten Hoffnung; auf *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland und auf *Ectocarpus littoralis* von St. Paul in der Südsee.

Tribus III. **ENTOPYLEAE** Grun.

Gen. XXVI. ENTOPYLA Ehbg.

1. Entopyla Cohnii (Janich) Grun. — Margaritoxon Cohnii Janich. *Patagon. Guano. f.* 8 u. 14.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung.

Gen. XXVII. EUPLEURIA Arnott.

1. Eupleuria ocellata Arnott. — Pritch. *Infus. t.* 8. *f.* 2.

Auf *Ballia callitricha* von Neuseeland und anderen Punkten der Südsee, Hochstetter.

Genau der oben citirten Abbildung entsprechend, habe ich diese Art noch nicht gefunden. Alle beobachteten Exemplare zeigten mehr oder weniger innere Scheidewände.

2. E. pulchella Arnott. — Pritchard *Infus. t.* 8. *f.* 8

Auf *Ballia callitricha* von Neuseeland, Hochst.

Var.: valvis sublineari-lanceolatis.

Auf Algen der Küste Australiens (z. B. auf *Polyzonia incisa* in Harvey *Alg. austral. exsicc.* Nr. 144); auf *Ballia callitricha* von Neuseeland.

Diese Form scheint *Eupleuria pulchella* mit *E. ocellata* zu verbinden.

Gen. XXVIII. GEPHYRIA Arnott.

1. Gephyria incurvata Arnott. — Eupleuria incurvata Arnott in Pritchard *Infus. t.* 4. *f.* 50. — Achnanthes costata Johnston *in Microsc. Journal* VIII. *t.* 1. *f.* 14.

Auf Muscheln und auf *Cladophora Eckloni* am Cap der guten Hoffnung; auf Algen von St. Paul in der Südsee. In Menge beobachtete ich diese Art auch auf *Cladophora Eckloni* von Port Natal, Gueintzius in Herb. Diesing.

Die Gattungen *Eupleuria*, *Gephyria* und *Margaritoxon* sind sämmtlich sehr nahe verwandt, und scheinen mir nicht ganz haltbare Unterschiede zu besitzen. Ihre Vereinigung hätte dann unter dem Namen *Eutopyla* Ehbg. zu erfolgen.

Famil. VIII. COCCONEIDEAE *Grunow.*

Die Arten der Gattung *Cocconeis* zeigen unter sich so wesentliche Verschiedenheiten, dass es mir nothwendig erscheint, einige davon als eigene Gattungen abzuscheiden. Den Anfang hierzu habe ich seiner Zeit schon mit *Campyloneis* gemacht und werde im Folgenden noch die Gattungen *Anorthoneis* und *Orthoneis* begründen, von denen erstere den Übergang in die *Cymbelleen* und letztere in *Mastogloia* vermittelt.

Ein ganz specielles Studium habe ich auch den Arten dieser Gattung widmen müssen, da von den zahlreichen, bisher aufgestellten, ein grosser Theil ganz ungenügend ohne Berücksichtigung der Verschiedenheiten beider Schalen beschrieben wurde und desshalb unkenntlich ist, ein anderer aber kaum Varietäten grösserer, gut begrenzter Arten bildet. Ich habe versucht diese so gut wie möglich festzustellen, und gebe überall wo es nothwendig ist die Beschreibung beider Schalen einer Frustel.

Was nun die verschiedenen hier aufgestellten Gattungen betrifft, so habe ich *Campyloneis* als identisch mit *Cocconeis Grevillei* Smith erkannt. Sie ist von *Cocconeis* durch das Auftreten einer zusammenhängenden Rippenschicht auf der innern Seite der untern Schale genügend charakterisirt. Eulenstein macht mich noch aufmerksam, dass die Rippen von der Längenbiegung der Frusteln beiderseits nach auswärts, also in der Gegend wo sie fest mit dem punktirten Theil der Schale zusammenhängen, durch Erhöhung in verticaler Richtung Scheidewände bilden, welche bis zur oberen Schale gehen. Es ist dies eine Thatsache, welche den Werth meiner Gattung wesentlich erhöht. Rudimentäre Rippen kommen übrigens auch

bei *Cocconeis Scutellum* und *Pediculus* vor, sie zeigen den gemeinsamen Plan an, nach welchem alle diese Formen gebaut sind und lassen *Campyloneis* als das vollkommen entwickeltste Gebilde dieser Gruppe erscheinen.

Anorthoneis ist auf *Cocconeis excentrica* Donkin gegründet. Diese Art schmarotzt nicht auf anderen Algen, sondern lebt frei im Ufersande des Meeres. Sie unterscheidet sich von *Cocconeis* ausserdem durch die nicht gebogenen Frusteln, die unter sich gleichen Schalen und die völlig excentrische Lage der Mittellinie, welche an die der *Cymbelleen* erinnert. Jedenfalls bildet *Anorthoneis* ein Mittelglied zwischen diesen und den eigentlichen *Cocconeideen*.

Die Gattung *Orthoneis* umfasst Formen, welche von mir früher theilweise zu *Mastogloia* gezogen wurden. Auch in dieser Gattung, deren Frusteln stets in Schleimhüllen vorzukommen scheinen, sind beide nicht gebogene Schalen gleich — ein wesentlicher Unterschied von den eigentlichen *Cocconeiden*, welche immer gebogene Frusteln mit unter sich wesentlich verschiedenen Schalen besitzen. Ausserdem ist die bei *Cocconeis* nur seltene und rudimentäre Rippenbildung hier fast immer in Gestalt eines zusammenhängenden randständigen Kranzes von kurzen Rippen, welche wie bei *Mastogloia* Fächer zu bilden scheinen, vorhanden. In zwei Fällen jedoch sind statt der Rippen halbrunde Kieselplatten in einfacher oder grösserer Anzahl vorhanden. Ob diese Formen nun besser eine eigene Gattung bilden, lasse ich noch dahingestellt und betrachte sie einstweilen als Untergattung *Stictoneis* der Gattung *Orthoneis*.

Zu den *Cocconeideen* rechne ich nun auch die Gattung *Mastogloia*. Den entschiedenen Übergang bildet aber die Gattung *Orthoneis*, von welcher sich *Mastogloia* nur durch lanzettliche Schalen und ausgesprochene Fächerbildung am Rande unterscheidet.

Die hier umgrenzte Familie der *Cocconeideen* lässt sich etwa folgendermassen charakterisiren: *Frusteln naviculaartig, mit der flachen Seite auf anderen Algen festsitzend, mit oder ohne Schleimhüllen, mit ungleichen und gebogenen oder unter sich gleichen geraden Schalen. Eine innere Rippenschicht der unteren oder beider Schalen theils fehlend, theils rudimentär vorhanden, theils stark entwickelt und durch verticale Erhebung der Rippen meist randständige Fächer bildend.*

Ein Theil der *Rhaphoneis*-Arten gehört vielleicht ebenfalls als eigene Gattung ohne Centralknoten hieher, ich muss aber darüber noch weitree Untersuchungen anstellen. — In der beifolgenden Note gebe ich eine kurze Zusammenstellung der mir genauer bekannten *Cocconeideen*. *)

*) I. CAMPYLONEIS Grun.
1. *C. Grevillei* Grun. & Eulenstein.
Form. *A.* C. Argus Grun.
(Rhaphaneis fasciolata Ehbg.?)
„ *B.* C. Grevillei (Smith) Grun. & Eulenst.
(Cocconeis Parmula Bailey?
„ costata Greg.?
„ radiata Greg.)
„ *C.* C. regalis Greville.
Var.: *obliqua* Grun.
2. *?? C. coelata* Greg.
(Cocconeis coelata Greg.)

II. COCCONEIS Ehbg. (Grun. emend.)

A. Obere Schale mit Querrippen.

1. *C. pacifica* Grun.
2. *C. Allmanniana* Greg.
Pinnularia Allmanniana Greg.
C. sulcata Bailey?
3. *C. ornata* Greg.
4. *?? C. striata* Ehbg.
5. *?? C. Pinnularia* Ehbg.

B. Obere Schale mit Querreihen von Punkten.

6. *C. Scutellum* Ehbg.
Var. *major.*
Cocc. mediterranea Kg.
C. adriatica Kg.
Var. *genuina.*
C. transversalis Greg.
C. gemmata Ehbg.
Rhaphoneis Scutellum Ehbg.
Var. *ornata.*
Rhaphoneis marginata Grun.
Cocc. peruviana Kg.?

Tribus I. **ARCUATAE.**

Gen. XXVII. CAMPYLONEIS Grun.

1. Campyloneis Grevillei Grun. et Eulenst. Valva inferior strato duplici contexta, exteriore subradiatim striato-punctato, linea media recta, nodulo centrali distincto; interiore constante e costis validis remotis invicem alternantibus, cum rhachide media plus minus flexuosa conjunctis, marginem versus elevatis, loculos efficientibus. Valva superior varie subradiatim celluloso-punctata, cellulis in parte media depressa, plus minus dilatata plerumque confluentibus.

Subspecies *A*: **C. Argus** Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 429. *t.* 4. *f.* 32. — Valvae superioris cellulis maximis, subhomogeneis, interioribus vix elongatis.

Var. *distans.*
C. distans Greg.
Var. *excentrica*, abnormis, rar.
Var. *stauroneiformis*, major et minor.
Var. *minuta.*
C. aggregata Kg.
C. nigricans Kg.
C. consociata Kg.

C. brundusiaca Rabenh.
C. pinnata Greg.?

C. Obere Schale längsstreifig, mit zarteren Streifen.

7. *C. Pediculus* Ehbg.
Var. *subrhombea.*
C. Pediculus Ahbg.
Var. *ovata.*
C. Placentula Ehbg.
C. striolata Rabenh.
C. concentrica Ehbg.
C. lineata Ehbg.?
C. punctata Ehbg.?
Var. *minor.*
Var. *pumila*
C. pumila Kg.

8. *C. dirupta* Greg.
Var. *major.*
C. fasciata Ehbg.?
Var. *genuina.*
C. limbata Ehbg.?
C. oceanica Ehbg.?
C. undulata Ehbg.?
Var. *minor.*
C. oblonga Kg.?
Var. *minima.*
C. pygmaea Kg.?

D. Obere Schale mit starken und wenigeren Längsfurchen.

9. *C. pellucida* Grun.
C. pellucida Grun. ex parte.
Var. *minor.*
Var. *minor sigmoidea.*
10. *C. heteroidea* Hantzsch.

E. Obere Schale beiderseits mit einer glatten gebogenen, oft furchenartigen Area, daneben mehr oder weniger Längslinien.

11. *C. pseudomarginata* Greg.
C. major Greg.
C. pellucida Grun. ex parte.
C. taeniata Ehbg.?
Var. *intermedia.*
C. Kirchenpaueriana Rab. & Jan.?
12. *C. ambigua* Grun. n. sp.
13. *C. interrupta* Grun.

F. Obere Schale sehr zart querstreifig, fast glatt.

14. *C. diaphana* W. Smith.
C. elongata Ehbg.??
C. longa Ehbg.??
15. *C. molesta* Kg.
16. *? C. nidulans* Kg.

III. ANORTHONEIS Grun.

1. *A. excentrica* (Donkin.) Grun.
Cocconeis excentrica Donkin.

IV. ORTHONEIS Grun.

Subgen. A. Stictoneïs.

1. *O. fimbriata* (Brightwell) Grun.
Mastogloia cribrosa Grun. ex pte. (l. c. fig. d.)
2. *O. binotata* Grun.
Var. *stauroneiformis.*
Var. *atlantica.*

Subgen. B. Orthoneïs.

3. *O. splendida* Greg.
C. punctatissima Grev.
Mastogloia cribrosa Grun. ex parte.
4. *O. cribrosa* Grun. [fig. a, b.]
Mastogloia cribrosa Gr. l. c. fig. c.!
5. *O. Horvathiana* Grun. Mastogloia l. c.
6. *O. cocconeiformis* Grun. Mastogloia l. c.
7. *O. ovata* Grun. Mastogloia l. c.
Cocconeis coronata Br.?
8. *O. maxima* Grun. Mastogloia l. c.

V. MASTOGLOIA Thwait.

Es wäre zwecklos, die Arten dieser Gattung vor einer genauen Revision derselben namentlich aufzuführen.

Es ist diese Form, welche meistens als *Cocconeis Grevillei* Smith coursirt, in der That aber von Smith's Abbildung verschiedener ist, als selbst *Cocconeis regalis* Grev. Der centrale vertiefte Raum ist sehr schmal und die dort stehenden Zellen sind von den anderen kaum verschieden. In einigen Fällen habe ich eine Neigung sämmtlicher Zellen zusammenzufliessen und mehrfach unterbrochene Rippen zu bilden beobachtet. *Campyloneis Argus* scheint hauptsächlich auf den nördlichen Theil des atlantischen Oceans von Frankreich bis Island beschränkt zu sein. Auf *Ballia callitricha* von Neuseeland beobachtete ich jedoch Exemplare, die auf diese Form bezogen werden müssen, und bei denen bisweilen die Rippen der unteren Schale durch zwei Linien beiderseits netzartig zusammenhängen und sich ausserdem oft am Rande gablig theilen. Ich habe auf solche Formen schon früher bei Veröffentlichung der *Campyloneis Argus* aufmerksam gemacht und nenne sie

Var. **reticulata.**

Die hier erwähnten Längslinien entsprechen Erhebungen der Schale, welche bei normalen Exemplaren nur durch Punkte in den Rippen oder besonders, wenn diese losgelöst sind, durch Längsreihen gröberer Punkte in der punktirt gestreiften Schicht angedeutet sind, deren Stellung aber bei allen Formen nicht constant ist, so zwar, dass oft statt zwei Erhebungen beiderseits nur eine vorhanden zu sein scheint.

Subspecies *B*: **Campyloneis Grevillei** W. Smith. — Cocconeis Grevillei Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 35. — Cocconeis Parmula Bailey *in Proceed. Phil. Acad.* 1853? — Valvae superioris cellulis minoribus, in area media depressa angusta confluentibus elongatis.

Häufig auf Algen vom Cap der guten Hoffnung; von St. Paul in der Südsee; von Neuseeland und Taïti.

Smith's Abbildung gehört wegen des Baues der oberen Schale sicher hieher. Was Smith aber als untere Schale abbildet, ist ebenfalls eine obere Schale, die Rippenschicht der unteren Schale zeigt, wie es bei der echten *C. Grevillei* meist der Fall zu sein scheint, beiderseits nur eine Erhebung an, die in dem vorliegenden Bilde eine netzartige Vergitterung zu bilden scheint.

Wahrscheinlich gehört hieher als kleine Form *Cocconeis costata* Gregory, und nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Th. Eulenstein auch *C. radiata* Gregory als abnorme Form mit stark radiirenden Rippen.

Subspecies *C*: **Campyloneis regalis** (Grev.) — Valvae superioris cellulis inaequalibus, in parte media depressa lata confluentibus elongatis, in parte exteriore irregularibus vel subradiatis. (Cocconeis regalis Greville in *Microsc. Journ.* VII. *t.* 7. *f.* 1.)

Nicht selten auf Algen vom Cap der guten Hoffnung, aber selten so gross wie die Grevillesche Abbildung, z. B. auf *Polysiphonia complanata, Botryocarpa prolifera* etc.

Var. **obliqua:** minuta, valvae superioris cellulis in area media depressa lata subrhombea plerumque obliqua confluentibus elongatis, in parte marginali minutis irregularibus, valvae inferioris costis maxime radiantibus, elevatione longitudinali utrinque unica, ambitu obliqua subrhombea, valde conspicua. — (Tab. 1. *f.* 5. a. valva inferior; b. valva superior $\frac{400}{1}$ auctae.)

Auf *Ballia callitricha* von Neuseeland und anderen Punkten des südlichen Oceans, z. B. von Neuholland und der Magellanstrasse; Übergangsformen theils der *C. regalis*, theils der *C. Grevillei*, näher stehend, auch auf *Sphacelarien* von Neuseeland und Algen vom Cap der guten Hoffnung.

Für Manche mag der hier entwickelte Artenbegriff zu weit umfassend erscheinen, ich bin aber überzeugt, dass er auf engere Grenzen bezogen überhaupt ganz unhaltbar ist und bin mit Vergnügen dem Vorschlage des Herrn Eulenstein, dem ich besonders für Mittheilungen über *Cocconeis regalis* und für die Anerkennung der Verschiedenheit meiner *C. Argus* von *C. Grevillei* dankbar bin, gefolgt, die Art in diesem Umfange als *Campyloneis Grevillei* unter unserer gemeinschaftlichen Autorität zu veröffentlichen.

Die Zahl der oben aufgeführten Formen liesse sich leicht durch Aufzählung von Übergangsgebilden verdoppeln, was aber zwecklos wäre. Dieselben existiren zwischen Allen.

Gen. XXVIII. COCCONEIS Ehbg.

1. Cocconeis pacifica Grun. n. sp. — Valva inferior: coronula punctorum majorum submarginalium instructa, ceterum hyalina, tenuissime striata, linea media recta, nodulo centrali in fasciam transversalem dilatato. Valva superior: linea media lineari vel anguste lanceolata, costis validis subradiantibus in 0·001″, saepe sulcis duobus tenuibus longitudinalibus varie dispositis percursis. Longit. 0·001″—0·0012″; latit. 0·0006″—0·0008″. — (Tab. nostr I.

f. 10.; a. valva inferior; b, c, d, valva superior, $\frac{400}{1}$ auct.)

Auf *Macrocystis* an den Küsten von Chile.

Die obere Schale hat einige Ähnlichkeit mit meiner *Rhaphoneis scutelloides*, die aber kein *Cocconeis* zu sein scheint, da ich nie entsprechende untere Schalen dabei auffinden konnte. *Cocconeis Grantiana* Greville ist vielleicht die untere Schale einer ähnlichen Art, wenn nicht die von einer kleinen Form von *C. Scutellum*.

2. C. Scutellum Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 6. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 34.

Valva inferior: coronula intra marginali punctorum majorum vel costarum valde abbreviatarum instructa, ceterum subradiatim striato-punctata, linea media recta, nodulo centrali, rotundato vel transverse dilatato. Valva superior: punctis subquadratis (multo majoribus quam in valva inferiori) in lineis subradiantibus ordinatis, linea media angusta recta, nodulo centrali nullo. (*Rhaphoneis Scutellum* Ehbg.? *Cocconeis transversalis* Greg.?)

Die häufigste aller marinen Diatomeen über alle Meere und Klimate verbreitet und selten auf irgend einer Alge fehlend.

Var. **major**: major, punctis majoribus remotioribus. — Cocconeis adriatica et mediterranea Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 6. (2. 9. 8.) — Einzeln fast überall zwischen der Hauptart.

Var. **ornata**: valva inferiore, ut in forma typica, striato sed insuper punctata punctis singulis, vel rarius pluribus confluentibus, ceteris multo majoribus, in lineas longitudinales ordinatis instructa; valva superiore punctis majoribus remotioribus, marginem versus subconfluentibus ornata. — Rhaphoneis marginata Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 183. *t.* 4. *f.* 13. — Kamtschatka. (Herb. Grunow.)

Var. **stauroneiformis**: nodulo centrali valvae inferioris transverse dilatato. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 30. *f.* 34. β.

Oft zwischen der Hauptart. Häufig und meist mit ausserordentlich kleinen Formen, sowie anderen grossen, welche genau *Cocconeis marginata* Kg. vorstellen, auf *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland. Bisweilen ganz unvermischt auf kleineren Algen der europäischen Küsten.

Var. **minuta**. — Cocconeis aggregata, nigricans, et consociata Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 8. (5. 8. 10. 6).

Überall meist auf zarteren Algen.

Cocconeis Scutellum variirt noch sehr selten mit excentrischer Mittellinie, an *Anorthoneis excentrica* erinnernd.

3. C. heteroidea Hantzsch. — Rabenhorst: *Beiträge zur Kenntniss der Algen, Heft* 1. *t.* 6. *f.* 10; Rab. *Alg. Europ. No.* 1304. — Valva inferior: nodulo centrali orbiculari vel lateraliter dilatato fasciaeformi, nodulis terminalibus parvis, linea media eximie sigmoidea, striis transversis tenuibus 55—60 in 0·001″. (*Cocconeis flexella* Rab. & Jan. *l. c. t.* 1. *f.* 11.) Valva superior: area media late lanceolata oblique sita, nodulo centrali obsoleto, utrinque sulcis validis 3—5 apicem versus conniventibus arcuatis (nec sigmoideis).

Auf Algen von den Nikobar-Inseln im ostindischen Archipel.

4. C. pellucida Grun. — Hantzsch in Rabenh. *Beiträg. Heft* 1. *t.* 6. *f.* 11. (nec Grunow in *Verh. Wien. zool-bot. Gesellsch.*) — Valva inferior: nodulo centrali rotundato, nodulis terminalibus parvis, linea mediâ recta in lineam suborbicularem a margine remotam et cum illo concentricam desinente, striis transversis tenuibus subradiantibus 55—60 in 0·001″. Valva superior: linea suborbiculari a margine plus minus remota, valvam in partes duas, interiorem longitudinaliter striatam et exteriorem glabram, dividente, area media recta, linearilanceolata, nodulo centrali obsoleto, utrinque sulcis validis 4—6, parum curvatis, apicem versus vix conniventibus, exterioribus abbreviatis, striis transversis tenuissimis.

Auf Algen besonders *Sargassen* von den Nikobar-Inseln im ostindischen Archipel, so wie von Neuseeland.

Ich verwechselte früher diese Art mit *Cocconeis pseudomarginata* Gregory, und stellte die von mir selbst veröffentlichte Abbildung letztere Art vor. Die Querstreifen der oberen Schale bei letzterer sind viel stärker als bei *C. pellucida*, und die Furchen der unteren Schale anders gruppirt, mit einer breiteren, die anderen bedeutend überwiegenden Furche, worüber Näheres bei *C. pseudomarginata*. Da ich die Art seiner

Zeit vor Veröffentlichung meiner Abbildung bestimmte, so muss ihr nun der obige Name bleiben, da Hantzsch es verweigert hat die Art neuerdings nach seinem Gutachten neu zu benennen, oder die Autorität für dieselbe zu übernehmen.

Dass übrigens die Grenze zwischen *C. pseudomarginata*, die ich früher nur aus der schlechten Abbildung in Pritchard's Infusorien kannte, und zwischen *C. pellucida* keine ganz scharfe ist, zeigt die folgende Varietät und die Var. β *intermedia* von *C. pseudomarginata*, welche schwer unterbringbare Übergangsformen enthalten.

Var. β. **minor** (Cocconeis exarata Grun. *in litteris.*): 0·0007—0·0015″ longa, 0·0005—0·0011″ lata, linea media recta vel leviter sigmoidea, sulcis validis utrinque 3—5. — Cocconeis lineata Ehbg. *Microgeol.* VI. I. 40.?? — (Tab. 1. *f.* 7. a. valva superior; b. valva inferior, $\frac{400}{1}$).

Unvermischt mit grösseren Formen auf *Sarcomenia intermedia* von St. Paul in der Südsee und auf Algen vom Cap der guten Hoffnung; einzeln zwischen der Hauptart auf *Sargassen* der Nikobar-Inseln und Neuseelands.

Unterscheidet sich von der Hauptart durch kleinere Gestalt und den Mangel der ringförmigen Furche, die übrigens wie bei *C. pseudomarginata* nicht immer gleich deutlich entwickelt ist.

Var.? γ. **sigmoidea**: linea media sigmoidea, nodulo centrali hinc inde transverse dilatato, sulcis longitudinalibus subsigmoideis vel parum arcuatis, exterioribus abbreviatis. — (Tab. 1. *f.* 8. valva superior, $\frac{400}{1}$).

Einzeln auf Algen von Taïti; häufig im rothen Meere.

Hieher gehört wahrscheinlich *Cocconeis flexella* Rabenhorst & Janich. *Beitr. t.* 1, *f.* 11 als untere Schale. Ich nannte diese Form früher *C. exarata*, ziehe sie aber jetzt zur *C. pellucida*, da die var. β deutliche Übergänge darbietet. Eine kleine Form der *C. heteroidea* Hantzsch scheint sie mir nicht zu sein, da die Furchen nicht wie bei jener beiderseits sich in einem Endpunkte vereinigen und dabei eine andere Art der Krümmung besitzen. Übrigens sind noch sehr vielfältige Untersuchungen anzustellen, ehe die Arten aus der Pseudomarginaten- und Heteroiden-Gruppe, die fast alle den aussereuropäischen Meeren angehören, völlig festgestellt werden können. Zwischen den heterogensten Sachen finden sich hier Bindeglieder, die den Artenbegriff äusserst verschwommen machen, und wenn sie in grösserer Vollkommenheit und Menge bekannt sein werden, eine höchst interessante innig zusammenhängende Formenreihe darstellen werden.

5. C. pseudomarginata Gregory: *Diatom. of the Clyde t.* 1. *f.* 27.; Pritchard: *Infus. t.* 7. *f.* 39. (male). — Cocconeis pellucida Grunow ex parte in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 145. *t.* 4. *f.* 6. (nec in Rabenh. Beitr.) — Valva inferior: hyalina, striis tenuibus subradiantibus 36—50 in 0·001″, linea media recta, abbreviata, nodulo centrali rotundato (Cocconeis major Greg. Diat. Clyde t. 1. f. 28.). Valva superior: utrinque area laevi anguste lineari-lanceolata arcuata, nec non lineis longitudinalibus tenuioribus paucis extra et infra sulcum sitis instructa, area media anguste lanceolata, nodulis terminalibus et centralibus conspicuis, striis transversis radiantibus 50—60 in 0·001″. Color valvae fulvescens.

Auf Algen von Gibraltar.

Var. **intermedia**: minor, tenuius striata, valva superiore dilute lutescente, linea media hinc inde subsigmoidea. — Cocconeis Kirchenpaueriana Rab. & Jan. *l. c. t.* 1. *f.* 9? — Tab. 1. *f.* 6. a. valva superior; b. valva inferior, $\frac{400}{1}$ auct.)

Häufig auf Algen, besonders *Sargassen* der wärmeren Meere; Cap der guten Hoffnung, Nikobar-Inseln, Luzon, Manila, Taïti.

Ich bin nicht völlig sicher ob diese Form specifisch mit der europäischen *C. pseudomarginata* vereinigt werden kann. Die oberen Schalen sind viel blasser gefärbt und zarter gestreift. Ausserdem zeigt die Mittellinie oft eine eigenthümliche Gestalt mit geschweiften Rändern und zugespitzten Enden. Die Hauptfurche beiderseits wird oft schwächer und ist von den anderen Furchen bisweilen kaum zu unterscheiden, so dass man oft nicht weiss, ob man es mit kleineren Exemplaren der *Cocconeis pellucida* zu thun hat, und meine frühere Anschauung, dass letztere Art, die ich nun in dem Sinne nehme, wie ich dieselbe Herrn Hantzsch seiner Zeit bestimmte, von *Cocconeis pseudomarginata* nicht specifisch zu trennen sei, wieder einige Wahrscheinlichkeit gewinnt. Es bleibt noch eine abnorme Form zu erwähnen, mit sehr breiten aber nicht sehr scharfen Querstreifen, welche ich auf Sargassen von Luzon unter der var. β *intermedia* öfter beobachtete. Sie nähert sich etwas meiner *Cocconeis interrupta* und *ambigua*, ohne aber mit beiden verwechselt

werden zu können. Übrigens gibt sie einen Fingerzeig wie auch die Streifung der Diatomeen bedeutenden Veränderungen unterliegen kann. Hieher könnte vielleicht die Abbildung von *Cocconeis taeniata* in Ehbg. *Microgeol.* VI. II. 12a. bezogen werden, wenn sie nicht eine *Navicula* vorstellt, was bei vielen der Ehrenberg'schen völlig ungenügend charakterisirten *Cocconeis*-Arten wahrscheinlich ist.

6. C. ambigua Grun. n. sp.? — Valva superior? utrinque area lineari-lanceolata incurva laevi instructa, margine evidenter transverse striata, striis subradiantibus, 40 in 0·001″, valvae parte interiore longitudinaliter et transverse striata, striis longitudinalibus validioribus, nodulo centrali nodulisque terminalibus plus minus distinctis. Valva inferior? (TAB. 1. *f.* 9. valve superior? $\frac{400}{1}$).

Habitat in *Ptilota asplenioide* ad oras Kamtschatkae. (Herb. Grunow.)

? Var.: striis transversalibus obsoletis, longitudinalibus etiam in parte marginali valvae conspicuis. (TAB. 1. *f.* 22. valva superior, $\frac{400}{1}$). — Cum praecedente.

Eigenthümliche, selten vorkommende Formen, welche durch ihre starken Querstreifen und eben so deutliche Längsstreifen die extremsten Glieder der Gruppe D und E zu verknüpfen scheinen. Einigermassen analog ist ihr die auf Sargassen von Luzon beobachtete Form der *C. pseudomarginata*, welche im nördlichen stillen Ocean durch *Cocconeis interrupta* vertreten zu sein scheint, zu der vielleicht die hier beschriebene fragliche Art als abnorme Varietät gehören mag. Vielleicht sind die beiden fraglichen Varietäten die verschiedenen Schalen einer und derselben Art, und zwar *f.* 9 die untere und *f.* 22 die obere Schale.

7. C. interrupta Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 144. *t.* 4. *f.* 14.

Die Abbildung zeigt ein vollständiges Exemplar, mit beiden übereinander liegenden Schalen. Die untere ist ziemlich gleichmässig radial gestreift, mit gegen den Rand etwas stärker werdenden Punktreihen, die andere hingegen besitzt zwischen den starken Streifenpartien am Rande und in der Mitte einen ganz glatten Raum. Beide haben verkürzte Mittellinien, End- und Mittelkanten. Dies zur genaueren Erläuterung der höchst interessanten Art, welche in ihrer Gruppe die Form mit stärkster Streifung vertritt. Bis jetzt habe ich sie immer nur noch auf Algen von Kamtschatka beobachtet.

8. C. dirupta Gregory *Diatom. of the Clyde t.* 1. *f.* 25. — Valva inferior: nodulo centrali plerumque transverse dilatato fasciaeformi, nodulis terminalibus rotundatis vel saepe in directione opposita breviter transverse dilatatis, linea media recta vel leviter subsigmoidea, striis transversis subradiantibus 40—60 in 0·001″. (*Cocconeis fasciata* Ehbg. *Amer.* I. III. 15?) Valva superior: nodulis nullis, striis numerosis longitudinalibus subundulatis. (*C. oceanica et limbata* Ehbg.?)

Var. α. **major**: striis transversis 36—40—42 in 0·001″, nodulo centrali semper, nodulis terminalibus saepe transverse dilatatis. Color fuscescens.

Auf *Sphacelaria funicularis* aus der Südpolargegend, Hooker. Einzelne auch auf europäischen *Sphacelarien*.

Var. β. **genuina**: striis transversis 45—50 in 0·001″, nodulo centrali plerumque, nodulis terminalibus rariter transverse dilatatis. — *Cocconeis fasciata* Ehbg.?; *C. diaphana var.* β. W. Smith *Brit. Diat.*

Auf Algen von der Küste Brasiliens, Taïti und vom Cap der guten Hoffnung. (Häufig auf *Sphacelarien* der europäischen Küsten.)

Var. γ. **dubia**: minor, striis transversis circa 60 in 0·001″, nodulo centrali rarius, nodulis terminalibus numquam transverse dilatatis. — *Cocconeis limbata* und *C. oceanica* Ehbg. l. c.?

Auf *Centroceras clavulatum* von St. Paul in der Südsee.

Die letztere Form nähert sich etwas der echten *Cocconeis diaphana* W. Smith, welche Smith selbst theilweise mit *Cocconeis dirupta* verwechselte. *Cocconeis diaphana* hat aber keine längsstreifigen oberen Schalen, wie die hier beschriebene Form, die ich anfänglich als eigene Art zu betrachten geneigt war.

9. C. Pediculus Ehbg.: Valva inferior subradiatim striato-punctata, coronula punctorum vel costarum maxime abbreviatarum intramarginali plus minusve evoluta hinc inde inconspicua, linea media recta, nodulo centrali rotundato. — Valva superior longitudina-

liter lineata, lineis e punctis minutis irregularibus compositis.

Var. α. **genuina**: latiuscula, subrhombea plerumque valde flexuosa. — Cocconeis Pediculus Ehbg. in Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* IX. 1.; W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 31.

Auf *Cladophora Roettleri* im süssen Wasser bei Rio de Janeiro. Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung, marin. (Über die ganze Erde verbreitet.)

Var. β. **Placentula**: ovata, minus flexuosa. — C. Placentula Ehbg. *Amer.* I. 1. 10. 24; W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 32. — C. striolata Rabenh. *Bacill. t.* 10. *Suppl.* 8. — C. lineata, euglypta, concentrica, punctata Ehbg. l. c.?

Auf *Cladophora flavida* aus dem Taupo-See von Neuseeland, auf *Vaucheria* bei Rio de Janeiro. (Über die ganze Erde verbreitet.)

Zu *Cocconeis Pediculus* gehören wohl jedenfalls noch als kleine Formen *C. minor, pumila* und *C. depressa* Kg., so wie *C. salina* Kg. als etwas stärker gestreifte Varietät. Sie ist, wie ich vermuthe, die einzige aber ausserordentlich variirende *Cocconeis*-Art des süssen Wassers. Grosse (Sporangial?) Formen zeigen oft einen ausserordentlich stark entwickelten Kranz kurzer randständiger Rippen, kleinere sind oft ganz ohne denselben.

Tribus II. RECTAE.

Gen. XXIX. ORTHONEIS Grun.

Subgen. A. STICTONEIS Grun.

1. Orthoneis fimbriata (Brightw.) Grun. — Cocconeis fimbriata Brightwell in *Microsc. Journal.* VII. *t.* 9. *f.* 3. — Mastogloia cribrosa Grunow, ex parte in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *t.* 7. *f.* 10. d. — Rabenh. *Alg. Europ.* No. 1403.

Auf Algen von der Küste Brasiliens und der Insel Taïti, vom Cap, den Nikobar-Inseln und von Neuholland.

Es ist mir nicht ganz sicher, ob diese Art zwei völlig gleiche Schalen besitzt. Ich glaubte eine Zeit lang die andere Schale in meiner Figur 10. c, für welche ich nun den Namen *Mastogloia cribrosa* beibehalte, suchen zu müssen, wegen der auffallenden Ähnlichkeit der Mittellinien, des Mittelknotens und der Punktirung. Dagegen spricht aber, dass *Cocconeis fimbriata* nur in den tropischen Meeren mit *Mastogloia cribrosa* gesellschaftlich vorkommt, an den europäischen Küsten aber und besonders im mittelländischen Meere fast immer nur mit *Cocconeis splendida* Greg. Ob sie wie letztere in Schleimhüllen vorkommt, weiss ich nicht. Die zahlreichen Exemplare in Schleimhüllen, welche ich auf *Cladophora prolifera* beobachtete, waren immer *Cocconeis splendida.*

2. O. binotata Grun. — Cocconeis binotata Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 145. *t.* 4. *f.* 13. a. b. — Cocconeis scutellum γ. Roper in *Microsc. Journ.* VI. 6. *t.* 3. *f.* 9.

Auf Algen von der Küste von Madeira, vom Cap der guten Hoffnung, den Nikobar-Inseln, Neuholland und Taïti. (Häufig an den Küsten Europa's und im rothen Meere.)

Der Unterschied in den beiden Schalen dieser Art ist mir noch nicht vollkommen klar, die untere scheint meist einen staurosartig erweiterten und die obere einen runden oder oft ziemlich undeutlichen Mittelknoten zu besitzen.

Var.? **atlantica**: valvis ovatis vel sublanceolato-ovatis, striis punctatis tenuioribus, maculis marginalibus elongatis. (TAB. 1. *f.* 11. a, b, c. $\frac{400}{1}$).

Auf *Sargassum bacciferum* im atlantischen Ocean.

Subgen. B. ORTHONEIS Grun.

3. O. splendida (Greg.) — Cocconeis splendida Gregory. *Diatom. of the Clyde t.* 1. *f.* 29. — Cocconeis punctatissima Greville in *Microsc. Journal* III. *t.* 1. *f.* 1. — Mastogloia cribrosa Grunow ex parte in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *t.* 7. *f.* 10. a, b. (Mittellinie und Centralknoten schlecht gezeichnet.)

Auf Algen von Gibraltar und Madeira. (Häufig im mittelländischen Meere, besonders auf *Cladophora prolifera.*)

Eine sicher hieher gehörige Art, bei welcher die nicht gebogenen Schalen unter sich gleich und beide mit Mittelknoten versehen sind. Sie scheint immer wie *Mastogloia* einzeln oder zu zweien in Schleimhüllen vorzukommen. Von *Stictoneis fimbriata* und *Orthoneis cribrosa* sind einzelne Schalen leicht durch die Beschaffenheit der an den Enden geschweiften Mittellinie und durch den runden Mittelknoten zu unterscheiden. Kurze randständige Rippen oder Fächer habe ich mit Evidenz an mehreren Exemplaren beobachtet, und kann den Angaben, dass die Art keine besitzt, nicht beistimmen. Es wäre jedoch möglich, dass sie sich nicht an allen Exemplaren vorfinden. Eine Untersu-

chung ungekochter Exemplare muss hier entscheiden, hat aber wegen Undurchsichtigkeit der Frusteln grosse Schwierigkeit.

4. O. cribrosa Grun. — Mastogloia cribrosa Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *t.* 7. *f.* 10. c. — Rab. *Alg. Europ.* No. 1403. (Nicht selten mit *Cocconeis fimbriata* Brigt.)

Auf Algen von der Küste von Taïti, den Nikobar-Inseln und von Neuholland. (Häufig im rothen Meere.)

Unter dem Namen *Mastogloia cribrosa* habe ich früher drei verschiedene Arten vereinigt, welche sämmtlich durch ziemlich grosse, in Querreihen und schiefe Reihen geordnete runde Punkte ausgezeichnet sind. Eine davon ist die *Cocconeis cribrosa* (*t.* 10. d), die andere *Cocconeis splendida* (*t.* 10. a, b) und die dritte die obige Art, welche vielleicht mit *Cocconeis coronata* Brightw. identisch ist, wogegen aber die Gestalt des Mittelknotens spricht, welcher bei meiner Art linear-länglich, genau wie in der citirten Abbildung gestaltet ist, während Brightwells Art einen länglich-runden, von einer kleinen glatten Area umgebenen Mittelknoten und ausserdem, der Abbildung nach, engere Punktreihen besitzt. Mit grösserer Wahrscheinlichkeit gehört wohl zu *Cocconeis coronata* meine *Mastogloia ovata*, die übrigens jedenfalls näher zu *Mastogloia* als zu *Cocconeis* steht.

5. O. Horvathiana Grun. — Mastogloia Horvathiana Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *p.* 578. *t.* 7. *f.* 13.

Auf Algen von der Insel Taïti.

Vielleicht nur eine kleine zarte punktirte Form der vorigen Art.

Gen. XXIX. MASTOGLOIA Thwaites.

1. Mastogloia Meleagris (Kg.) Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. *p.* 155. — Mastogloia lanceolata und undulata Grunow *l. c.* 1860. (exc. Syn. Smithii.) — Ceratoneis Meleagris Kg. *Bacill.*

Auf Algen von der Küste Brasiliens; auf *Sargassen* von den Nikobaren-Inseln.

2. M. quinquecostata Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *p.* 578. *t.* 7. *f.* 8; Hantzsch in Rabenh. *Beitr. Heft* I. *t.* 6. *f.* 6.

Häufig auf Algen von der Küste der Insel Taïti, auf *Sargassen* von den Nikobar-Inseln.

3. M. minuta Greville in *Microsc. Journal* V. *t.* 3. *f.* 10.

Auf *Sargassum bacciferum* im atlantischen Ocean.

4. M. interrupta Hantzsch. — Rabenh. *Beitr. Heft* I. *t.* 6. *f.* 5.

Auf *Sargassen* der Nikobar-Inseln.

5. M. marginulata Grun. n. sp. — M. minuta, valvis anguste lanceolatis, obtusiusculis, loculis marginalibus minutissimis 30—33 in 0·001″, marginem angustum valvae efficientibus, striis transversis tenuissimis ad 60 in 0·001″, nodulo centrali parvo oblongo. Longit. 0·0012″—0·0014″; latit. valvae: 0·0002″—0·00025″. — (Tab. 1. *f.* 12. a, b. $\frac{400}{1}$).

Auf *Sargassum plumosum* von Neuseeland, und nicht selten auf Algen an der Küste der Insel Taïti.

Eine winzige, durch die Kleinheit ihrer randständigen Fächer mit keiner anderen *Mastogloia* zu verwechselnde Art, welche bei oberflächlicher Betrachtung leicht für eine kleine *Navicula* mit randständigen kurzen Streifen gehalten werden kann.

Gen. XXX. RHAPHONEIS Ehbg.

1. Rhaphoneis superba (Jan.) Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *p.* 382. — Cocconeis superba C. Janisch in *Abh. Schles. Gesellsch.* 1861. *t.* 2. *f.* 8.

Auf *Macrocystis* von Chile.

Eine fragliche *Rhaphoneis*-, jedenfalls aber keine *Cocconeis*-Art. Vielleicht eine eigene Gattung der *Biddulphieen*.

Famil. VII. CYMBELLEAE *Pritchard.*

Gen. XXXI. CYMBELLA Agardh.

1. Cymbella Dianae Ehbg. *Microgeol. t.* 15. A. *f.* 100.

In der essbaren Erde von der Insel Java.

Schmal halbmondförmig, mit ziemlich stark gekrümmter Mittellinie und circa 27 Querstreifen in 0·001″. Ähnlich aber noch schmäler ist *Cymbella lunata* W. Smith mit circa 24 Querstreifen in 0·001″.

Gen. XXXII. COCCONEMA Ehbg.

1. Cocconema tumidum Bréb. in Kg. *Spec. Alg. p.* 60.

Auf *Cladophora flavida* Kg. var. im Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

Gen. XXXIII. AMPHORA Ehbg.

1. Amphora ovalis Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 35, 39. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 2. *f.* 26. — Var. minor, elliptica.

Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frauenfeld.

2. A. ventricosa Greg. *Diatom. of the Clyde t.* 4. *f.* 68.

Auf *Pterocladia lucida* von Neuseeland.

3. A. acutiuscula Kg. *Bacill. t.* 5. *f.* 32.

Auf Algen von Madeira und Neuseeland.

4. A. ostrearia Bréb. — Kg. *Spec. Alg. p.* 94.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

5. A. Grevilleana Greg. *Diatom. of the Clyde. t.* 5. *f.* 89; *Microsc. Journal* V. *t.* 1. *f.* 36.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

6. A. marina Smith in *Ann. and Mag. of nat. hist.* 1857. *t.* 1. *f.* 2.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Strandsande von Auckland, auf Algen von St. Paul in der Südsee, von Neuseeland.

7. A. quadrata Bréb. — Kg. *Spec. Alg. p.* 95.

Auf Algen von der Küste der Insel Taïti.

8. A. binodis Greg. *Diat. of the Clyde. t.* 4. *f.* 67. — Forma minutissima 0·0006″ longa.

Auf *Ceramium ciliatum* von Madeira (auch auf Algen von Mauritius, Ida Pfeiffer).

Famil. X. NAVICULEAE *Kützing.*

Tribus I. GENUINAE Heiberg.

Gen. XXXIV. NAVICULA Bory.

1. Navicula borealis (Ehbg.) Kg. — Pinnularia borealis Ehbg. *Verh. t.* II. II. 6, etc. — Navicula borealis Kg. *Bacill. t.* 28. *f.* 68 u. 72. — Pinnularia latestriata Greg. *Microsc. Journ.* II. *t.* 4. *f.* 13.

Häufig zwischen Moosen von der Insel St. Paul.

2. N. cardinalis (Ehbg.) Grun. — Stauroptera cardinalis Ehbg. *Verh.* I. II. 1. etc. — Pinnularia cardinalis Ehbg. in W. Smith *Brit. Diat. t.* 19. *f.* 166.

In der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

3. N. viridis Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 4. *f.* 18. W. Smith. *Brit. Diat. t.* 6. *f.* 4.

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti; in der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

4. N. major Kg. *Bacill. t.* 4. *f.* 19. — Pinnularia major W. Smith *Brit. Diat. t.* 6. *f.* 5.

In der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

5. N. Tabellaria (Ehbg.) Kg. *Bacill. t.* 28. *f.* 79. — Pinnularia Tabellaria Ehbg. *Verh. t.* II. I. 26. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 19. *f.* 181.

In der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

Formen mit meist nur sehr kurzen randständigen Streifen, und hier wie in noch mehreren anderen mir vorliegenden Aufsammlungen in *Navicula gibba* übergehend. Beide Arten sind kaum specifisch zu trennen; dazu kommen noch Formen, bei denen in der Mitte die Streifung auf einer oder beiden Seiten fehlt, und die andererseits schwer von *Navicula stauroptera* zu unterscheiden sind.

6. N. gibba (Ehbg.) Kg. — Pinnularia gibba Ehbg. *Verh.* I. II. 8. etc. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 19. *f.* 180. — Kg. *Bacill. t.* 28. *f.* 70.

In der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

7. N. mesolepta Ehbg. — Var. linearis, nec nodulosa, apicibus productis, striis medio interruptis.

Zwischen *Cladophora flavida* Kg. var. aus dem Taupo-See in Neuseeland, Hochstetter.

Ähnlich meiner Abbildung der *var.* β. *producta* (*Verh. k.k. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. p. 520. *t.* 4. *f.* 22. a.) aber mit in der Mitte ganz unterbrochener Streifung so wie der Abbildung von *Pinnularia interrupta* W. Smith *Brit. Diat. t.* 30. *f.* 184. aber mit weniger kopfförmig verdickten Enden.

8. N. Auklandica Grun. — N. mediocris, a latere primario oblonga vel subquadrata, angulis rotundatis, medio levissime constricta, membrana connectiva striarum brevium seriebus pluribus ornata; valvis maxime convexis, lineari-oblongis, apicibus rotundatis, striis transversis subparallelibus, mediis paulo crassioribus, 36 in 0·001″. Longit. 0·0022″ —

0·0025″; lat. later. primar. 0·0009—0·0014″, latit. valvae 0·0005″. — Navicula Auklandica Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 151. *t.* 5. *f.* 14. a, b, c.

Im Strandsande der Inseln Auckland und Kamortha, Frauenfeld.

Ähnlich der *Navicula Northumbrica* Donkin, und von ihr durch die stumpf abgerundeten Schalen, die mittleren Streifen, die nur wenig stärker wie die übrigen sind und durch die Reihen von kurzen Streifen auf der verbindenden Membran verschieden.

9. N. distans (Smith.) Grun. — Pinnularia distans W. Smith *Brit. Diat. t.* 18. *f.* 169.

Zwischen *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland, Hochstetter.

10. N. directa (Smith.) Grun. — Pinnularia directa. W. Smith *Brit. Diat. t.* 18. *f.* 172.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

11. N. cryptocephala Kg. *Bacill. t.* 3. *f.* 20 u. 22. — Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. p. 527. *t.* 4. *f.* 28.

Im Taupo-See auf Neuseeland.

12. N. Jelinekiana Grun. — N. mediocris, valvis exacte rhomboideis, apicibus acutis, nodulo centrali parvo, parum lateraliter dilatato, striis transversis parallelibus subtiliter punctatis, marginem versus evidentioribus, lineam mediam attingentibus, 38—40 in 0·001″. Longit. 0·0034″, latit. valvae 0·0013″. — Navicula Jelinekii Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 151. *t.* 5. *f.* 12.

Auf verschiedenen Algen von der Küste Brasiliens.

Von den mir bekannten *Navicula*-Arten hat nur *Navicula rhombica* Greg. einige Ähnlichkeit. Dieselbe hat aber stumpfere, weniger ausgesprochene rhombische Schalen und zartere, mehr radial gestellte Streifen, so wie einen kleinen länglichen Centralknoten.

13. N. javanica Grun. n. sp. — N. valvis convexis, anguste lanceolatis, acutiusculis, utrinque linea eximie undulata notatis, nodulo centrali et nodulis terminalibus magnis oblongis, striis transversis evidenter punctatis, lineam mediam attingentibus, subtilibus, 50 in 0·001″. Longit. 0·0046″, latit. valvae 0·00055″. — (Tab. I. *f.* 16. a, b. $\frac{400}{1}$.)

In der essbaren Erde von Java, fossil, Frauenfeld.

Eine durch die wellig gebogenen Längsfurchen ausgezeichnete, mit keiner anderen *Navicula* zu verwechselnde Art.

14. N. Petersii (Ehbg.) Kg. — Pinnularia Petersii Ehbg. *V. Berl. Akad.* 1845. *p.* 364.

Strandsand der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

15. N. Crabro (Ehbg.) Kg. — Pinnularia Crabro Ehbg. *Microg. t.* 19. *f.* 29. — *Microsc. Journ.* V. *t.* 3. *f.* 11.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung; zwischen Algen von St. Paul in der Südsee.

16. N. didyma Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 4. *f.* 7. W. Smith *Brit. Diat. t.* 17. *f.* 154.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, zwischen Algen von der Küste der Insel Taïti, von St. Paul in der Südsee und vom Cap der guten Hoffnung.

17. N. interrupta Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 93. Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. p. 531. *t.* 5. *f.* 20.

Im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung; im Strandsande von Auckland, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha.

18. N. elliptica Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 55. — N. ovalis W. Smith *Brit. Diat. t.* 16. *f.* 153.

In der essbaren Erde von Java, im Taupo-See auf Neuseeland.

19. N. Smithii Bréb. — N. elliptica W. Smith *Brit. Diat. t.* 17. *f.* 152.

Im Strandsande von Auckland, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, zwischen Algen von der Küste der Insel Taïti.

20. N. Lyra Ehbg. *Verb.* I. I. 9. — Greg. *Diat. of the Clyde t.* 1. *f.* 13.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha.

21. N. forcipata Grev. *in Microsc. Journ.* VI. *t.* 6. *f.* 10, 11. — N. Lyra δ. suborbicularis Greg. *Diat. of the Clyde t.* 1. *f.* 17.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha.

22. N. nicobarica Grun. — N. *minor*, valvis late ovatis, striis validis, radiantibus, 14—15 in 0·001″, lineis duabus lineae mediae

approximatis laevibus, latiusculis, interruptis, nodulo centrali mediocri orbiculari. Longit. 0·0009—0·0016″, latit. valvae 0·0007—0·0011″. — Navicula nicobarica Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 150. *t.* 5. *f.* 8. a, b.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Ähnlich der *Navicula fusca* Greg. aber viel kleiner mit enger stehender nicht punktirter Streifung.

23. N. Hochstetteriana Grun. — N. minor, valvis late ovalibus, area laevi media anguste lanceolata, striis subtiliter punctatis subradiantibus, 42—48 in 0·001″. Longit. 0·0010″—0·0021″; latit. valvae 0·0007″—0·0012″. — Navicula Hochstetteri Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 153. *t.* 5. *f.* 2. a, b, c.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Mir ist keine Art bekannt, die mit dieser *Navicula* von etwas *Cocconeis*-artigem Habitus verwechselt werden könnte. Sie fand sich in grosser Menge in dem von Herrn von Frauenfeld mitgebrachten Strandsande der Insel Kamortha.

24. N. Cluthensis Greg. *Diat. of the Clyde t.* 1. *f.* 2. — Navicula erythraea Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. p. 539. *t.* 5. *f.* 17.

Strandsand der Nikobaren-Insel Kamortha; Frauenfeld.

25. N. tahitensis Grun. — N. mediocris, valvis lanceolatis obtusis, medio leviter inflatis, nodulo centrali orbiculari, lineis duabus longitudinalibus inter marginem et lineam mediam intermediis, striis transversis subradiantibus, subtiliter punctatis, lineam mediam attingentibus, 33—36 in 0·001″. Longit. 0·0020—0·0024″, latit. valvae 0·0005″. — Navicula tahitensis Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 152. *t.* 5. *f.* 15. a, b.

Im Wahiria-See auf Taïti, Frauenfeld.

Am nächsten verwandt mit der europäischen *Navicula hebes* Ralfs (*Navicula obtusa* W. Smith). Die von mir beobachteten Exemplare dieser Art sind aber grösser und dicker, und haben eine breitere glatte Mittellinie. Ähnlich scheint auch *Pinnularia decurrens* Ehbg. zu sein, in der Abbildung derselben fehlen jedoch die inneren sehr deutlichen zwei Längsfurchen.

26. N. Kamorthensis Grun. — N. valvis oblongis, latiusculis, apicibus productis obtusis, nodulo centrali magno orbiculari, striis subtilissime punctatis. radiantibus, 24—30 in 0·001″, mediis bifurcatis. Longit. 0·0019″—0·0037″; latit. valvae 0·0013″—0·0015″. — Navicula Kamorthensis Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 152. *t.* 5. *f.* 16.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel, Frauenfeld.

Hat am meisten Ähnlichkeit mit der *Navicula latissima* Greg., unterscheidet sich aber durch kleinere, etwas schmälere Gestalt und viel zarter punktirte Streifen. Vielleicht indessen doch nur Varietät dieser Art.

27. N. brasiliensis Grun. — N. minor, valvis late ovalibus, apice obtusiusculis, nodulo centrali magno subquadrato; striis transversis subradiantibus, lineam mediam attingentibus, marginem versus obsolete punctatis, lineam mediam versus insigniter granulosis, 24 in 0·001″. Longit. 0·0020″, latit. valvae 0·0010″. — Navicula brasiliensis Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 152. *t.* 5. *f.* 10.

Auf verschiedenen Algen der Küste Brasiliens.

Ähnlich der *Navicula crassa* und *gastroides* Gregory, aber spitzer wie beide Arten und ohne glatte runde Area um den Centralknoten. Ob hieher *Pinnularia Placentula* und *gastrum* Ehbg. gehört, kann ich aus den Abbildungen nicht entscheiden.

28. N. Rhaphoneis (Ehbg.?) Grun. — N. minor, valvis ovalibus vel late lanceolato-rhomboideis, nodulo centrali oblongo vel subquadrato, striis transversis obsolete punctatis, validis, radiantibus 17—20 in 0·001″, lineam mediam attingentibus. Longit. 0·0009″—0·0015″ lat. valvae 0·0004″—0·0005″. — (Tab. I. *f.* 17. a, b. $\frac{400}{1}$.)

Zwischen Algen von der Insel Taïti.

Vielleicht identisch mit *Pinnularia Rhaphoneis* Ehbg. *Microgeol. t.* 35. 9. 7., was sich aber mit völliger Sicherheit nicht entscheiden lässt.

29. N. microcephala Grun. — Achnanthidium microcephalum W. Smith *Brit. Diat. t.* 41. *f.* 380. (vix Kg.) — Navicula exillima Grunow *in litteris.*

Im Taupo-See auf Neuseeland, Hochstetter.

Ähnlich der *Navicula exilis* aber noch kleiner.

Gen. XXXV. CRATICULA Grun.

Frustula illis Naviculae similia, valvis duplicibus, exterioribus (?) nodulis centralibus et terminalibus instructis, striato-punctatis, interioribus (?) surirellaeformibus costatis, costis validis lineam mediam attingentibus, in media parte plerumque deficientibus.

1. Craticula Perrotettii Grun. n. sp. — Valvis lanceolatis, apicibus breviter productis, obtusis, longitudinaliter lineatis et tenuiter transverse striatis, lineis longitudinalibus validis 24 in 0·001″, transversalibus 48 in 0·001″, costis validis 7—4 in 0·001″. Longit. 0·0043″ — 0·0054″ lat. valvae 0·0009″—0·0012″. — (Tab. I. *f.* 21. a. valva exterior cum interiore; b. valva exterior $\frac{400}{1}$.)

Im Senegal zwischen *Nitella*, Perrotet.

Zu dieser Gattung gehören jedenfalls einige frühere *Surirella*-Arten, und zwar

Craticula Ehrenbergii Gr. = Surirella Craticula....
C. megaloptera Grun. = S. megaloptera Ehbg.
C. procera Grun. = S. procera Ehbg.

Craticula Perrotettii unterscheidet sich von allen durch die starke Längsstreifung der Schalen. — *Surirella Craticula* wurde schon von Gregory im *Microg. Journ. vol.* II. *t.* 4. *f.* 6. mit deutlichem Mittelknoten als Varietät abgebildet. Bei genauer Untersuchung findet man denselben immer. Meine Abbildung von *Navicula rhynchocephala* var. α und β. *in Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. *t.* 4. *f.* 31 a und c sind äussere (?) Schalen der *Craticula Ehrenbergii*. Die Aufstellung der Gattung *Craticula* unterliegt noch einigem Bedenken. Eulenstein hält die hier auftretende Rippenschicht für Sporangialscheiben. Es ist dies aber nichts weniger wie bewiesen, auch die Ähnlichkeit mit solchen Gebilden, zu denen z. B. *Perizonium Braunii* gehört, äusserst gering. Jedenfalls gehören noch sehr gründliche Untersuchungen zur Erforschung des Sachverhaltes; einstweilen konnte ich mich aber nicht entschliessen, obige neue Art unter einem der ganz verschiedenen Gattungsbegriffe *Navicula* oder *Surirella* zu veröffentlichen. Selbst für den Fall aber, dass *Craticula* eben ein Sporangialproduct wäre, läge bei der grossen Verschiedenheit von *Perizonium* darin eine Möglichkeit angedeutet, die Gattung *Navicula* in mehrere gute Gattungen zu trennen. Es bleibt aber gegen eine solche Ansicht noch zu erwähnen, dass die punktirt gestreifte Schicht und die Rippenschicht der Schalen selbst nach längerem Kochen in Salpetersäure oft noch fest zusammenhängen und beide eine grosse Ähnlichkeit mit den unteren Schalen von *Campyloneis* besitzen, so wie das nicht seltene Auftreten in den verschiedensten Grössen.

Gen. XXXVI. STAURONEIS Ehbg.

1. Stauroneis pulchella W. Smith *Brit. Diat. t.* 19. *f.* 194.

Neuseeland (Hochstetter), auf Muscheln am Cap der guten Hoffnung, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, zwischen Algen von der Küste Brasiliens, von St. Paul in der Südsee, der Insel Taïti, der Küste von Chile.

Ich glaube die Vermuthung aussprechen zu müssen, dass diese Art identisch mit der *Stauroneis aspera* Ehbg. ist, obgleich Ehrenberg's Abbildungen in manchen Punkten dagegen sprechen. Mir ist aber keine andere Art bekannt, welche auf *St. aspera*, die nach Ehrenberg eine ausserordentliche Verbreitung haben soll, bezogen werden kann. Von fast allen Standorten, an welchen *St. aspera* vorkommen soll, liegt mir *Stauroneis pulchella* vor, eine Art, welche wegen ihres häufigen Vorkommens Ehrenberg gewiss nicht übersehen haben dürfte.

2. St. erythraea Grun. *in Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1860. p. 567. *t.* 7. *f.* 17.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha.

3. St. oblonga Grun. n. sp. — St. minor, valvis late lineari-oblongis, apice rotundatis, fascia transversali anguste lineari, margines valvae attingente, striis transversis punctulatis, subtilibus, 40 in 0·001″. Longit. 0·0014″—0·0019″; latit. valvae 0·00045″. — (Tab. I. *f.* 15. a, b. $\frac{400}{1}$.)

In der essbaren Erde von Java, Frauenfeld.

Ähnlich meiner *Stauroneis Bacillum*, aber durch breitere Gestalt und stärkere Streifung verschieden.

4. St. exilis Kg. *Bacillarien t.* 30. *f.* 21.

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti.

In grosser Menge fand ich diese zuerst aus süssen Wässern der Insel Trinidad bekannte Art zwischen *Diadesmis peregrina* aus dem Victoria regia-Bassin des Kew-Gartens, welche mir Herr Eulenstein mittheilte, mithin in derselben Gesellschaft wie im Wahiria-See.

Var.? **constricta**: valvis in media parte obsolete constrictis.

Im Wahiria-See auf Taïti, Frauenfeld.

Auch diese Form fand ich vereinzelt zwischen *Tryblionella Victoriae* im Victoria regia-Bassin des Kew-Gartens. Letztere beobachtete ich neuerdings nicht selten zwischen von Gaudichaud gesammelten Süsswasseralgen von Chile, so dass wir nun eine kleine Reihe Diatomeen kennen, die in wärmeren Klimaten heimisch, bei uns in warmen Wasserbassins leben.

Gen. XXXVII. PLEUROSTAURON Rabenh.

1. Pleurostauron javanicum Grun. n. sp. — Pl. majus, valvis lanceolatis apice obtusiusculis, fascia transversali lata, marginem versus vix ampliata, striis transversis punctatis 33 in 0·001″. Longit. 0·0056″— 0·006″; latit. valvae 0·001″. — (Tab. I. *f.* 14. $\frac{400}{1}$.)

In der essbaren Erde von Java, fossil, Frfd.

Ähnlich dem *Pleurostauron acutum* Rabh., aber mehr von der Gestalt der *Stauroneis Phoenicentron.*

2. Pl. Frauenfeldianum Grun. n. sp. — Pl. minus, valvis anguste lanceolatis, acutiusculis, fascia transversali lata, marginem versus ampliata, striis transversis tenuissimis. Longit. 0·0031″— 0·0042″, latit. valvae 0·0004″— 0·00043″. — (Tab. I. *f.* 13. a, b, c. $\frac{400}{1}$, d. $\frac{500}{1}$.)

Fossil in der essbaren Erde von Java, Frfd.

Eine durch ihre schmale Gestalt und sehr zarte Querstreifung charakterisirte Art.

Gen. XXXVIII. PLEUROSIGMA W. Smith.

1. Pleurosigma validum Shadbolt in *Microsc. Journ.* II. *t.* 1. *f.* 8.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, zwischen Algen von St. Paul in der Südsee. Liegt mir auch in mehreren Exemplaren von der Küste Brasiliens vor.

2. Pl. decorum W. Smith. *Brit. Diat. t.* 21. *f.* 196.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, und zwischen *Sargassen* von Taïti.

3. Pl. australe Grun. n. sp. — Pl. minutum, anguste lanceolatum subsigmoideum, apicibus acutiusculis, linea media eximie sigmoidea, nodulo centrali rotundato, striis in lineas obliquas ordinatis, tenuibus 55—60 in 0·001″. Longit. 0·002″ latit. valvae 0·0006″. Color frustuli exsiccati fusco-luteus. — (Tab. I. *f.* 18. $\frac{400}{1}$.)

An der Küste von Neuseeland auf *Ballia Callitricha.*

Hat Ähnlichkeit mit *Pleurosigma Aestuarii*, ist aber schmäler und nicht wie dieses blass purpurn, sondern braungelb. Auch auf keine der anderen Smith'schen *Pleurosigma*-Arten lässt es sich beziehen, so dass ich, obwohl ungern, zur Aufstellung dieser wenig charakteristischen Art schreiten musste.

4. Pl. balticum (Ehbg.) Smith. — Navicula baltica Ehbg. in Kg. *Bacill. t.* 4. *f.* 32. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 22. *f.* 207. — Rabenh. *Beitr. Heft* I. *t.* 3. *f.* 3.

Zwischen Algen von der Küste Brasiliens.

Gen. XXXIX. STIGMAPHORA Wallich.

1. Stigmaphora rostrata Wallich in *Microsc. Journ.* VIII. *t.* 2. *f.* 5, 6.

Auf dem Meere mit anderen Diatomeen schwimmend bei der Nikobaren-Insel Tilanschang, Frfd.

2. St. lanceolata Wallich *Microsc. Journ.* VIII. *t.* 2. *f.* 7, 8.

Mit der vorigen Art.

Gen. XL. DIADESMIS Kg.

1. Diadesmis confervacea Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 8. — (Tab. I. *f.* 19. a, b. $\frac{400}{1}$.)

Zwischen *Cladophora Roettleri* (Roth.) Kg. aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Die Schalen stimmen genau mit Kützing's citirter Abbildung und haben 56—60 Querstreifen in 0·001″.

2. D. peregrina W. Smith in *Ann. of nat. sc.* — (Tab. I. *f.* 20. a, b. $\frac{400}{1}$.)

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frfd.

Genauere Aufklärung über diese *Diatomae*, welche ich anfänglich für neu hielt, verdanke ich einem Originalexemplar aus Glasgow und einem anderen damit übereinstimmenden aus dem Victoria regia-Bassin des Kew-Gartens bei London, welche beide Herr Th. Eulenstein mir gütigst mittheilte. Bei den Exemplaren des Kew-Gartens ist es mir gelungen, Schalen zur Ansicht zu erhalten, welche genau mit jenen von der Insel Taïti übereinstimmen, und von welchen ich auf *t.* 1. *f.* 20 eine Abbildung gebe, da die Art bis jetzt nur sehr ungenügend bekannt ist. Die Schalen sind von ziemlich dicker Substanz, länglich eiförmig bis fast rhombisch, oft mit schwach vorgezogenen Enden und ziemlich grossen Mittelknoten. Die Querstreifung ist zart, über 60 Streifen in 0·001″. Eine Ähnlichkeit mit *Navicula brachysira* Bréb. ist nicht zu verkennen, jedoch bildet diese nur kurze Ketten mit von der Hauptseite schmäleren Frusteln. *Diadesmis confervacea* hat Schalen mit kopfförmig vorgezogenen Enden und ist leicht zu unterscheiden.

Gen. XLI. SCHIZONEMA (Agardh.).[1]

1. Schizonema reptabundum Grun. n. sp. — Sch. minutissimum, tubulis tenuibus super alias algas prorepentibus, series plerumque simplices navicularum minutarum includentibus, naviculis a latere primario latis, polos versus parum attenuatis, valvis anguste rhombeo-lanceolatis obtusiusculis, nodulo centrali rotundato magno, striis punctatis tenuissimis 60 in 0·001″, parum radiantibus, in media valvae parte magis conspicuis. Longit. navicularum 0·0006″ — 0·001″, latit. valvae 0·0002″ — 0·00025″. (TAB. I. *f.* 26. a. pars tubuli frustula includentis, b. c. valva $\frac{400}{1}$.)

Auf *Callithamnium Borreri* an der Küste von Madeira, Jelinek; und der von Dalmatien, Dr. Lorenz.

Eine kleine eigenthümliche, mir schon lange bekannte Art, zu deren Veröffentlichung mich besonders das übereinstimmende Vorkommen auf *Callithamnium Borreri* von so verschiedenen Standorten veranlasst hat. Einigermassen ähnlich scheint nur *Schizonema Lenormandii* Kg. zu sein, welches aber, nicht abgebildet, nach der Beschreibung breit eiförmige Schalen besitzt und nicht auf anderen Algen dem freien Auge unsichtbare kriechende Überzüge bildet, wie unsere Art, die allenfalls mit *Schizonema Grevillei* in sehr verkleinertem Maassstabe verglichen werden kann. — Die Schalen halten das Kochen mit Salpetersäure sehr gut aus.

2. Sch. parasiticum Harvey. — W. Smith. *Brit. Diat. t.* 49. *f.* 371.

Var. **Novae Zelandiae**: minor 2—4 lineas latum, naviculis 0·0013″— 0·0014″ longis, angustis, valvis anguste lanceolatis, striis transversis subparallelis conspicuis, 45 in 0·001″.

Auf *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland.

Ein grosser Theil der *Schizonema*-Arten besitzt ähnliche Frusteln mit lanzettlichen Schalen und ziemlich starker, fast paralleler Streifung. Vielleicht werden diese alle später eine Art bilden, und die Aufstellung einer neuen wegen der hier vorliegenden etwas abweichenden Form wäre schwer zu verantworten gewesen. Die Frusteln derselben stehen etwa zwischen denen des ächten *Schizonema parasiticum* und denen von *Sch. Smithii* Agardh's in Hinsicht der Grösse und Gestalt in der Mitte.

Tribus II. **CUNEATEAE** Heiberg.

Gen. XLII. GOMPHONEMA Agardh.

1. Gomphonema Augur Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 74. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 28. *f.* 239. — Gomphonema cristatum Ralfs.

In Menge auf *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg. aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

2. G. tenellum Kg. *Bacill. t.* 8. *f.* 8. 6. u. *t.* 14. *f.* 7. 5. 6. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 29. *f.* 243. — Var.: valvis anguste lanceolatis, striis tenuioribus 40—48 in 0·001″.

Auf *Cladophora Roettleri* aus süssem Wasser von Rio de Janeiro.

Die Frusteln dieser Form, die mir übrigens auch mehr oder weniger zart gestreift von verschiedenen europäischen Localitäten vorliegt, gleichen ausserordentlich denen von *Gomphonema auritum* A. Braun, welches Rabenh. als Varietät von *Gomphonema dichotomum* aufführt, das ich aber eher für die von Kützing schon beschriebene lang gestielte Var. β. von *Gomphonema tenellum* halte.

[1]) Ein grosser Theil der bisher zu *Schizonema* gerechneten Arten gehört zu *Berkeleya* oder zu einer nur wenig davon verschiedenen Gattung. Von den mir vorliegenden sind dies folgende: *Schizonema Dillwynii* (leg. Chauvin, Jürgens, memet ipse etc.); *arconsum* (leg. Mertens); *quadripunctatum* (leg. Chauvin); *clavatum* J. Ag. (Hohenacker Meer. Alg. Nr. 251); *tenue* (leg. Kützing); *sericeum* (leg. Suhr); *rutilans* (leg. Welwitsch, Hoffmann, Bang, Hornemann, Mertens, Rabh. Alg. Eur. 1483, Jürgens); *parasiticum* (memet ipse); *floccosum* (Hohenack. Meer. Alg. Nr. 456); *comoides* (leg. Chauvin) und *helminthosum* var. (leg. Chauvin), während das eigentliche *Sch. helminthosum* Chauvins ein echtes *Schizonema* ist. Alle diese Arten sind kaum unter sich verschieden; die Frusteln sind 0·0007″—0·0015″ lang; die Schalen linearlänglich, mit abgerundeten Enden, haben starke Endknoten aber keine Spur eines Mittelknotens. Von der Hauptseite sind die Frusteln linear, an den Enden etwas verschmälert und oben abgestutzt. Die kleinsten Frusteln hat das von Chauvin gesammelte angebliche *Schizonema comoides* (0·0007″ — 0·0008″), die grössten *Sch. sericeum* Suhr (0·0011″— 0·0008″), durch Übergänge ist aber alles eng verbunden. Ich nenne die hier begründete Art, welche alle obigen Formen umfasst *Berkeleya Dillwynii*.

Var. **micropus.** — Gomphonema micropus Kg. *Bacill. t.* 8. *f.* 12.

Auf *Cladophora flavida* im Taupo-See Neuseelands, Hochstetter.

3. G. apicatum Ehbg. *Microgeol. t.* II. II. 43, IX. 1. 41.

In der essbaren Erde der Insel Java.

Etwas schlanker und weniger auffallend zugespitzt wie *G. Augur* und vielleicht nicht genügend davon verschieden.

4. G. lanceolatum Ehbg. *Verb. t.* II. I. 37.

Auf *Rhizoclonium* im Wahiria-See der Insel Taïti, Frauenfeld.

Eine mit *Gomphonema dichotomum* verwandte Art, zu welcher wahrscheinlich auch *Gomphonema affine* Kg. gehört, mit lanzettlichen oben spitzlichen Schalen, während *Gomphonema dichotomum* in der Mitte etwas erweiterte, oben abgerundete Schalen besitzt. Übergänge machen die Unterscheidung aber sehr schwierig. Ganz typische Formen des *Gomphonema lanceolatum* liegen mir übrigens auch aus Europa vor.

5. G. parvulum Kg. — Sphenella parvula Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 63.

Auf *Rhizoclonium* im Wahiria-See der Insel Taïti, Frauenfeld.

6. G. minutissimum Kg. *Bacill. t.* 8. *f.* 11.

Auf *Ectocarpus littoralis* var. *brasiliensis* von Rio de Janeiro, auf *Ballia callitricha* von Neuseeland und auf *Macrocystis* und *Lessonia* der Küste von Chili. Genau mit Kützing's Abbildung übereinstimmend.

Famil. XI. BIDDULPHIEAE *Kg.*

Gen. XLIII. TERPSINOË Ehbg.

1. Terpsinoë musica Ehbg. *Amer. t.* III. IV. 1, VII. 30. — Kg. *Bacill. t.* 30. *f.* 72.

Auf *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg. aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro, in Menge.

2. T. americana (Bailey) Grun. — Tetragramma americana Bailey in *Smithson. Contr.* 1853. *p.* 7. *f.* 1 a, b.

In Menge im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

Etwas kleiner wie *Terpsinoë musica*, und hauptsächlich durch die geringere Anzahl der Rippen (nur zwei in jeder Schale) und die zartere Punktirung davon verschieden. Zur Aufstellung einer Gattung erscheint nur dies völlig ungenügend. Die meisten Schalen haben vier Einschnürungen, die kleineren nur zwei, indem die endständigen nur schwach entwickelt sind. Auch *Pleurodesmium Brebissonii* Kg. scheint mit der Gattung *Terpsinoë* vereinigt werden zu müssen, und hat von allen hier aufgeführten Formen die meisten Einschnürungen und dieselben genau entsprechenden Rippen. Dass dieselbe Bänder und nicht Zickzackketten bilden soll, ist ebenfalls wie verschiedene andere Fälle lehren, kein wesentlicher generischer Unterschied.

Gen. XLIV. BIDDULPHIA Gray.

1. Biddulphia aurita (Lyngb.) Bréb. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 45. *f.* 319. — Odontella aurita Ag. in Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 88.

In Menge im Flugsande der Kalkbai vom Cap der guten Hoffnung, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, auf Algen von der Küste Brasiliens und der Insel St. Paul in der Südsee.

2. B. obtusa (Kg.) Grun. — Odontella obtusa Kg. *Bacill. t.* 18. *f.* 8. 1, 2, 3, 6, 8.

Häufig auf Algen von St. Paul in der Südsee, und augenscheinlich in *Biddulphia aurita* übergehend. Hieher scheint mir als grosse Form *Biddulphia Roperiana* Grev. zu gehören.

3. B. Reginae W. Smith *Brit. Diat. t.* 46. *f.* 323.

Zwischen Algen von der Küste der Insel St. Paul in der Südsee.

4. B. pulchella Gray. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 44. *f.* 321. — B. tri-, quinque- et septemlocularis Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 89 und *t.* 19. *f.* 1. und 2.

Auf Algen von der Küste Brasiliens und von der Insel St. Paul in der Südsee.

5. B. reticulata Roper *Microsc. Journ.* VII. *t.* 2. *f.* 13—15.

Auf *Sphacelaria paniculata* von der Küste Neuseelands, auf *Ectocarpus littoralis* var. von der Insel St. Paul in der Südsee.

6. B. Rhombus (Ehbg.) — W. Smith *Brit. Diat. t.* 45. *f.* 320. — Zygoceros Rhombus Ehbg. in Kg. *Bacill. t.* 18. *f.* 9.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung.

Gen. XLV. EUODIA Bailey.

1. Euodia Frauenfeldii Grun. — E. a latere primario subquadrata, angulis rotundatis, membrana connectiva seriebus punctorum inferne rectis, superne arcuatis et decussatim sese tegentibus instructa; valvis semicircularibus vel oblongis; ubique subradiatim irregulariter tuberculoso-punctatis, apicibus rotundatis, margine inferiore recto vel subconcavo, margine superiore plus minusve convexo, costis duabus, a margine inferiore orientibus, percurrentibus vel in media valva evanescentibus. Longit. 0·0011″— 0·0026″; latit. lateris primar. 0·0016″— 0·0021″; latit. valvae 0·0007″— 0·0008″. — Euodia Frauenfeldii Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 158. *t.* 5. *f.* a, b, c, d.

Im Flugsande der Kalkbai am Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld. Auch im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha beobachtete ich neuerdings diese Art.

Eine ausgezeichnete Art, welche mit keiner mir bekannten irgendwie zu verwechseln ist. Einige Ähnlichkeit scheint nach der ganz ungenügenden Beschreibung *Anaulus Campylodiscus* Ehbg. zu haben. Sie fand sich in Gesellschaft von *Cerataulus turgidus, Biddulphia aurita, Terpsinoë americana* und anderer interessanter Diatomeen.

Gen. XLVI. TRICERATIUM Ehbg.

1. Triceratium Favus Ehbg. *Kreideth. t.* 4. *f.* 10. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 5. und 31. *f.* 44.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung.

2. T. armatum Roper in *Microsc. Journ.* IV. *t.* 17. *f.* 9. b, 10, 12.

Häufig zwischen Algen von der Küste St. Paul in der Südsee.

3. T. arcticum Brightw. in *Microsc. Journ.* I. *t.* 4. *f.* 11; 7. *p.* 57.

Häufig auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

Triceratium arcticum müsste, wenn der zickzackförmige Zusammenhang die Frusteln als trennendes Merkmal von *Triceratium* und *Amphitetras* benutzt wird, zu letzterer Gattung gezogen werden, wogegen die vollkommenere Übereinstimmung der Frusteln mit den anderen *Triceratium*-Arten streitet. Eben so wenig ist aber die drei-, vier- oder fünfeckige Form der Frusteln als Gattungsmerkmal zu verwerthen, da einzelne Arten in dieser Beziehung auffallend variiren, und erscheint somit die Aufrechterhaltung der Gattungen *Amphitetras* und *Amphipentas* als ganz unthunlich.

4. T. fimbriatum Wallich in *Microsc. Journ.* VI. *t.* 12. *f.* 4—9.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung.

Wohl nur Varietät von *Triceratium Favus* Ehbg.

5. T. parallelum (Ehbg.) Grun. — Amphitetras parallela Ehbg. *Microg. t.* 19. *f.* 18, 20.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

6. T. scitulum Brightw. in *Microsc. Journ.* I. *t.* 4. *f.* 9.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

7. T. antediluvianum (Ehbg.) Grun. — Amphitetras antediluviana Ehbg. in Kg. *Bacill. t.* 19. *f.* 3, *t.* 29. *f.* 86. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 44. *f.* 318.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld.

8. T. cruciferum Kitton in *Pritchard Infusorien.* — Amphitetras cruciata Janisch und Rabenhorst in *Rabenhorst Beitr. fasc.* I. *t.* 1. *f.* 5.

Häufig zwischen Algen von der Küste Taïti's.

Gen. XLVII. CERATAULUS Ehbg.

1. Cerataulus turgidus Ehbg. — Biddulphia turgida W. Smith *Brit. Diat. t.* 62. *f.* 384. — *Microsc. Journ.* VII. *t.* 2. *f.* 23.

Im Strandsande von Auckland, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

2. C. laevis (Ehbg.) Pritchard *Infus. t.* 6. *f.* 7. — Biddulphia laevis Ehbg. et Roper in *Microsc. Journ.* VII. *t.* 2. *f.* 25—26. — Odontella polymorpha Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 90.

Auf Algen von der Küste Brasiliens.

Famil. XII. EUPODISCEAE *Grun.*

Gen. XLVIII. EUPODISCUS Ehbg.

1. Eupodiscus radiatus Bailey. — Aulacodiscus radiatus Brightwell in *Microsc. Journ.* VIII. *t.* 5. *f.* 10. (nec A. radiatus Grev. *l. c.* XII. *t.* 1. *f.* 4).

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Gen. XLIX. AULISCUS Ehbg.

1. Auliscus sculptus W. Smith *Brit. Diat. t.* 4. *f.* 42. — Greville in *Microsc. Journ.* IX. *t.* 2. *f.* 1—3.

Häufig auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, und zwischen Algen von St. Paul in der Südsee.

Gen. L. ACTYNOCYCLUS Ehbg.

1. Actinocyclus Ehrenbergii Pritch. — A. ternarius, quaternarius etc. etc. Ehbg. *Microgeol. t.* 22. *f.* 9—16. — Janisch *Guano t.* 1. B. *f.* 2, 7, 10, 11.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im *Polycystinen*-Gestein der Nikobaren-Insel Nankouri, auf Algen von der Küste Neuseelands, Neuhollands, auf *Sargassum bacciferum* im atlantischen Ocean.

Variirt mit 3 bis 120 Strahlen, jede Form ist von Ehrenberg mit einem besonderen Namen belegt worden. Ausgezeichnet sind die oben citirten Abbildungen einiger Formen von Herrn C. Janisch.

2. A. ovalis (Normann.) Grun. — Eupodiscus ovalis Normann in *Microsc. Journ.* I. *t.* 2. *f.* 6.

Häufig im Strandsande der Insel Kamortha, und im *Polycystinen*-Gestein der Insel Nankouri, beide im Nikobaren-Archipel.

Eine sehr interessante Art, analog der *Podosira compressa* West und des *Cossinodiscus ovalis* Roper, und wie diese die einzige ovale Art einer Gattung, welche sonst nur kreisrunde Formen umfasst.

Famil. XIII. MELOSIREAE *Grun.*

Gen. LI. ACTINOPTYCHUS Ehbg.

1. Actinoptychus undulatus Kg. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 5. *f.* 43.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im *Polycystinen*-Gestein der Nikobaren-Insel Nankouri, auf Algen der Küste von Chile.

Var. **senarius.** — Actinoptychus senarius Ehbg. *Microgeol.* Index nom. cum tab. cit. p. 7.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Polycystinen-Gestein der Nikobaren-Insel Nankouri, auf Algen der Küste von Chile.

Var. **octonarius, denarius** und **duodenarius.** — Actinoptychus octonarius, denarius und duodenarius Ehbg. *Microgeol.* l. c.

Auf Algen von Neuseeland und Taiti.

Von *Actinoptychus undulatus* habe ich ganz excentrische, an *Asteromphalus* erinnernde Formen beobachtet.

2. A. Omphalopelta Grun. — Omphalopelta areolata Ehbg. *Microgeol. t.* 35. a. 18. 2.

Auf Algen von der Küste von Chile.

Unterscheidet sich etwas fraglich durch die Anwesenheit eines kleinen randständigen Knotens in der Mitte der Fächer. Die anderen *Omphalopelta*-Arten Ehrenberg's scheinen mir nicht specifisch davon verschieden zu sein.

Zu erwähnen ist noch *Actinoptychus Heliopelta*, welcher sich ebenfalls schwach von *Actinoptychus undulatus* durch randstandige Dornen unterscheidet, die verschiedenen Ehrenberg'schen *Heliopelta*-Arten umfasst, und sich übrigens auch im adriatischen und mittelländischen Meere einzeln zwischen *Actinoptychus undulatus* vorfindet.

3. A. Halionyx Grun.

Var.: 5-, 6-, 7-, 8—9 **radiata.** — Halionyx senarius, undenarius, duodenarius Ehbg. in variis locis. — Halionyx bisenarius und undenarius Janisch *Guano t.* 1. *f.* 6 und 1.

Auf Algen von der Küste von Chile.

Actinoptychus Halionyx unterscheidet sich von *A. undulatus* durch den Bau der einzelnen Abtheilungen, deren Randzellen grösser wie die innern sind.

4. A. Ehrenbergii Grunow

Auf *Polysiphonia complanata* vom Cap der guten Hoffnung.

Ist dem *A. undulatus* nahe verwandt und umfasst die Ehrenberg'schen *Actinoptychus*-Arten mit

nicht undulirten Schalen. Ob dieser Unterschied aber genügend zur Abscheidung einer Art ist, ist mir noch nicht vollkommen klar.

Gen. LII. ARACHNOIDISCUS Ehbg.

1. Arachnoidiscus indicus Ehbg. *Microgeol. t.* 36. *f.* 36.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Vielleicht identisch mit *Arachnoidiscus Ehrenbergii* Bailey; die Exemplare von den Nikobaren weichen aber von Smith's Abbildung dieser Art und zahlreichen nordasiatischen mir vorliegenden Exemplaren durch die nach aussen hin immer kleiner werdenden Punkte ab, was auch in Ehrenberg's Abbildung angedeutet zu sein scheint.

2. A. ornatus Ehbg. — Janisch *Guano t.* 1. *f.* 3 und B. 5. — A. nicobaricus Ehbg. *Microgeol. t.* 36. *f.* 35.

Auf Muscheln und Algen vom Cap der guten Hoffnung, besonders *Carpoblepharis flavida, Botryoglossum*, im Polycystinen-Gestein der Nikobaren-Insel Nankouri, im Strandsande der Insel Kamortha.

Von *A. Ehrenbergii* durch die viel kleineren Punkte zu unterscheiden.

Gen. LIII. CRASPEPODISCUS Ehbg.

1. Craspepodiscus Coscinodiscus Ehbg. *Microgeol. t.* 18. *f.* 108, *t.* 33—15—8 und *t.* 33—16—8.

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Identisch hiemit ist wohl *C. microdiscus* Ehbg. *l. c. t.* 33. 17. 4. und *C. Pyxidicula* Ehbg. in *Microsc. Journ.* VIII. *t.* 5. *f.* 4.

Gen. LIV. COSCINODISCUS Ehbg.

1. Coscinodiscus radiatus Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 1. *f.* 18. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 37.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, im Polycystinen-Gestein der Insel Nankouri, zwischen Algen von St. Paul in der Südsee, von Taïti.

2. C. gemmifer Ehbg. *Microgeol. t.* 35 a. 22—3.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, zwischen Algen von der Küste der Insel Taïti.

3. C. Oculus Iridis Ehbg. *Microgeol. t.* 18. *f.* 42. und *t.* 19. *f.* 2.

Auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, und auf Algen von der Küste von Chile.

4. C. minor Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 2. *f.* 12, 13. — Ehbg. *Microgeol. t.* 21. *f.* 5. *t.* 19. *f.* 3. und *t.* 20. *f.* 28. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 36.

Auf Algen von der Küste Brasiliens.

Eine mir nicht vollkommen klare Art, die vorliegenden Exemplare stimmen wegen der gedrängten, ziemlich grosszelligen Structur am besten mit Ehrenberg's Abbildungen in der *Microgeol. t.* 19. *f.* 3. und *f.* 20. *p.* 28, weniger mit den andern Abbildungen, welche kleinere und entfernter stehende Punkte zeigen.

5. C. lineatus Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 1. *f.* 10.

Neuseeland, zwischen *Sphacelaria paniculata.*

Scheint mir nicht immer genügend von *C. excentricus* verschieden zu sein, und wie dieser mit und ohne Dornen am Rande vorzukommen.

6. C. excentricus Ehbg. — *Bacill. t.* 1. *f.* 9. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 3. *f.* 36. — Odontodiscus excentricus Ehbg. *Microgeol. t.* 35a—18—11.

Neuseeland zwischen *Sphacelaria paniculata* (Hochstetter), auf Muscheln vom Cap der guten Hoffnung, auf Algen von St. Paul in der Südsee von der Küste Chile's, Taïti's, der Nikobaren etc.

Kommt mit und ohne Dornen am Rande vor und zeigt die Unhaltbarkeit von Gattungen und Arten, die auf dieses Kennzeichen begründet sind.

7. C. Odontodiscus Grun. — Umfasst die *Odontodiscus*-Arten Ehrenberg's, welche radial gestellte Punkte und am Rande einen Kranz kleinerer Dornen haben. Ihre Unterscheidung von ähnlichen *Coscinodiscus*-Arten ohne Dornen am Rande, z. B. *Coscinodiscus cingulatus* ist mir nicht ganz sicher.

Auf Algen der Küste von Chile.

Die vorliegenden Formen haben einen kleinen hellen Umbilicus und radiale Punkte, von denen 20—24 auf 0·001″ gehen. Durchmesser 0·0016 — 0·003″.

8. C. Gigas Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 1. *f.* 16. — Ehbg. *Microgeol. t.* 10. *f.* 34.

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankouri, Frauenfeld.

Gen. LV. PYXIDICULA Ehbg.

1. Pyxidicula cruciata Ehbg. — Dictiopyxis cruciata Ehbg. *Microgeol. t.* 10. *f.* 30. *t.* 33, 15, 12, etc.

Auf Algen der Küste von Chile.

Gen. LVI. HYALODISCUS Ehbg.

1. Hyalodiscus subtilis Bailey. — Pritchard *Infus. t.* 5. *f.* 60. — Craspepodiscus Franklini Ehbg. *Microgeol. t.* 35a. 23b.

Auf Algen von der Küste von Chile (im Peru Guano), auf Algen von Kamtschatka etc.

Die Gattung *Hyalodiscus* ist kaum von *Podosira* verschieden und besteht vielleicht nur aus grossen Frusteln einzelner Podosira-Arten.

2. H. stelliger Bailey. — W. Smith. *Contrib.* 1853. *p.* 10.

Häufig auf Algen von St. Paul in der Südsee, auf Muscheln und Algen vom Cap der guten Hoffnung, auf Algen von der Küste Chile's, Kamtschatka's etc.

Ich habe keine Abbildung dieser Art gesehen und bin über die Bestimmung nicht völlig im Klaren. Von *Hyalodiscus subtilis* unterscheiden sich die mir vorliegenden zahlreichen Exemplare (von denen einige von Kamtschatka herrührende bis 0·011″ gross sind!) durch die kleinere, mittlere, unregelmässig punktirte Area, viel grössere, radial und in Quincunx geordnete Punkte des übrigen Theiles der Schale (40—45 in 0·001″) und noch gröbere meist radienartig gestellte mehr vereinzelte Punkte. In schiefem Lichte zeigen die Schalen dieselbe sechstheilige Schattirung, wie sie bei *Hyalodiscus subtilis* vorkommt, und wie sie Hendry im *Microsc. Journ.* abgebildet hat.

Gen. LVII. PODOSIRA Ehbg.

1. Podosira nummuloides Ehbg. *Verbr.* I. III. 34. — Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 84.

Auf Algen von der Küste von Chili und Peru, und auf *Sphacelaria paniculata* von Neuseeland.

2. P. Montagnei Ehbg. — Kg. *Bacill. t.* 29. *f.* 85. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 49. *f.* 326. — Rabenhorst *Alg. Europ. No.* 1637.

Auf Algen von der Küste der Insel St. Paul in der Südsee.

Die Schalen dieser Art zeigen kleine, dicht gedrängte und gröbere unregelmässig zerstreute Punkte, wodurch sie auch einzeln leicht von den Schalen anderer *Podosira*-Arten unterscheidbar sind.

3. P. hormoides (Montagne.?) — W. Smith *Brit. Diat. t.* 49. *f.* 327.!! — Cyclotella scotica Kg. *Bacill.* I. I. 3.??

In Menge auf Algen von der Insel St. Paul in der Südsee.

Ich bin nicht sicher, ob dies die wirkliche *Melosira hormoides* Montagne vorstellt. Jedenfalls stimmen aber die Exemplare von St. Paul mit der Smith'schen Abbildung und verschiedenen europäischen Exemplaren von der Ostsee, Nordsee und dem mittelländischen Meere genau überein. Die Frusteln gleichen im Kleinen genau dem *Hyalodiscus subtilis* und haben wie jener einen grossen scharf begrenzten, dunkleren kreisförmigen Fleck in der Mitte, welcher sich bei den Exemplaren von Chile und Peru, welche ich für die echte *Podosira nummuloides* Ehbg. (= *Melosira hormoides* Mont.?) halten muss, nicht vorfindet. Die Schalen letzterer Art gleichen durch ihre Structur und die radienartig eingestreuten gröberen Punkte sehr dem *Hyalodiscus stelliger*, sind aber kleiner und haben keinen opaken kreisrunden Fleck in der Mitte. Überhaupt ist die Gattung *Hyalodiscus* nur sehr schwach von *Podosira* verschieden, und ich war oft geneigt *Hyalodiscus subtilis* für eine grosse vielleicht *Sporangial*-Form der *Podosira hormoides* und *Hyalodiscus stelliger* für eine ähnliche Form der *Podosira nummuloides* zu halten, um so mehr, als bei der vorletzten Art die Grösse der Schalen und des oft ziemlich kleinen Fleckes in der Mitte bedeutenden Veränderungen unterliegt, so wie auch beide Arten von mir zusammen vorkommend beobachtet wurden.

Gen. LVIII. MELOSIRA Ehbg.

1. Melosira nummuloides (Dillw.) Ag. — Kg. *Bacill. t.* 3. *f.* 3. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 49. *f.* 329.

Auf *Cladophora pectinella* Grun., auf *Enteromorpha micrococa* Kg. und anderen Algen von St. Paul in der Südsee, zwischen Algen und der Küste der Insel Taïti.

2. M. radiata (Brightwell.) Grun. — Cyclotella radiata Brightwell in *Microsc. Journ.* VIII. *t.* 6. *f.* 11.

Auf Meeresalgen der Küste von Chile.

3. M. varians Ag. — Kg. *Bacill. t.* 2. *f.* 10. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 51. *f.* 332.

Im süssen Wasser um Funchal auf Madeira.

4. M. sulcata (Ehbg.) Kg. *Bacill. t.* 2. *f.* 7. — Orthosira marina W. Smith *Brit. Diat. t.* 53. *f.* 338.

Neuseeland zwischen *Sphacelaria paniculata* (Hochstetter), im Strandsande von Auckland, im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, zwischen Algen von der Küste Brasiliens, der Insel Taïti, Neuseelands und Chile's.

5. M. moniliformis (Müller.) Ag. — Kg. *Bacill. t.* 3. *f.* 2. — Melosira Borreri Greville in W. Smith *Brit. Diat. t.* 1. *f.* 330.

Auf Algen von St. Paul in der Südsee.

6. M. granulata (Ehbg.) Pritchard. — Galionella granulata, marchica etc. Ehrenberg *Verbr. & Microgeol.* in variis locis. — Melosira punctata? W. Smith *Brit. Diat. t.* 53. *f.* 339.

In der essbaren Erde von Java, zwischen *Cladophora flavida* Kg. var. im Taupo-See auf Neuseeland.

Schöne, ausserordentlich stark punktirte Form, bei der besonders die Längsreihen, weniger deutlich die Querreihen der Punkte entwickelt sind.

Famil. XIV. RHIZOSOLENIEAE.

Gen. LIX. RHIZOSOLENIA Ehbg.

1. Rhizosolenia styliformis Brightwell *in Microsc. Journ.* VII. *t.* 5. *f.* 5.

Zwischen anderen meist borstentragenden Diatomeen auf dem Meere bei der Nikobaren-Insel Tilanschang schwimmend, Frauenfeld.

2. Rh. setigera Brightwell *in Microsc. Journ.* VII. *t.* 5. *f.* 7.

Mit voriger Art bei Tilanschang.

3. Rh. alata Brightwell *in Microsc. Journal* VII. *t.* 5. *f.* 8.

Mit den vorigen beiden Arten bei Tilanschang.

Famil. XV. CHAETOCEREAE.

Gen. LX. CHAETOCEROS Ehbg.

1. Chaetoceros borealis Bailey *in Microsc. Journ.* IV. *t.* 7. *f.* 13, 8. *t.* 2. *f.* 18.

Auf dem Meere schwimmend bei der Nikobaren-Insel Tilanschang zwischen anderen Diatomeen, Frauenfeld.

2. Ch. Lorenzianus Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1863. p. 157. *t.* 5. *f.* 21.

Mit der vorigen Art bei Tilanschang.

Gen. LXI. BACTERIASTRUM Shadb.

1. Bacteriastrum varians Lauder in *Microsc. Journ.* XII. *t.* 3. *f.* 1—6. — Bacteriastrum furcatum Shadbolt in *Microsc. Journal* II. *t.* 1. *f.* 1. — Bacteriastrum curvatum Shadb. *l. c. f.* 2.

Zwischen anderen Diatomeen auf dem Meere schwimmend, bei der Nikobaren-Insel Tilanschang.

Nach Lauder's Untersuchungen ganzer Exemplare aus dem Hafen von Hong-kong gehören die ungetheilten Fortsätze der Endzellen und die gablig getheilten den mittleren Zellen an. Letztere entstehen dadurch, dass die Fortsätze zweier sich berührenden Zellen an der Basis zusammenhängen und sich erst in der Mitte trennen. Ganze Exemplare konnte ich nicht beobachten, wohl aber viele Frusteln mit beiden Arten von Fortsätzen.

2. B. Wallichii Ralfs. — Chaetoceras Bacteriastrum Wallich *in Microsc. Journal* VIII. *t. f.* 16, 17.

Mit der vorigen Art bei Tilanschang.

ORD. II. PHYCOCHROMOPHYCEAE RABENH.

Famil. I. CHROOCOCCACEAE *Kützing.*

Gen. I. CHROOCOCCUS Naegeli.

1. Chroococcus minor (Kg.) Naegeli — Kg. *Tab. phyc. I. t.* 3. — *Naegeli einzellige Algen.*

Zwischen *Rhizoclonium* im Wahiria-See der Insel Taïti, Frauenfeld.

Gen. II. OSCILLARIA Bosc.

1. Oscillaria Cortiana (Poll.) Kg. — Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 40. *f.* 2. — Kg. *Dec. Alg. No.* 125.

In heissen Quellen von Waiho auf Neuseeland, Hochstetter.

Die Exemplare stimmen genau mit den oben citirten und sonstigen Europäischen überein.

2. Osc. tahitensis Grun. n. sp. — O. trichomatibus $^1/_{400}$—$^1/_{360}$‴ crassis, rectis aeruginei, articulis diametro subduplo brevioribus torulosis, linea media dimidiatis et seriebus duabus punctorum ornatis, rarius irregulariter punctatis. — (Tab. I. *f.* 24. a. $\frac{400}{1}$; b. magis aucta.)

Auf der Insel Taïti im Wahiria-See, Frauenfeld.

Ähnlich der *Oscillaria Juliana* Kg. aber dünner und fast immer mit regelmässigen Querreihen von Punkten *).

Famil. II. LEPTOTRICHEAE *Kützing.*

Gen. III. HYPHEOTHRIX Kützing.

1. Hypheothrix laminosa (Ag.) Grun. — Oscillaria laminosa Ag. — Leptothrix lamellosa Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 66. *f.* 2.

Var. Strato tenuiore, filamentis parum curvatis tenuissimis.

Aus der heissen Quelle auf St. Paul in der Südsee.

Hat wie die meisten *Leptothrix*-Arten Kützing's sehr zarte Scheiden, und muss desshalb zu *Hypheothrix* gestellt werden. Formen dieser, sowohl in Hinsicht des äussern Ansehens wie der Fadendicke und Krümmung sehr variablen Art, welche genau denen von St. Paul entsprechen, liegen mir von Karlsbad vor.

2. H. Braunii Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 67. *f.* 1. Forma minuta, flocculosa, $^1/_{1600}$ crassa.

In einem Bache bei Auckland, Neuseeland, Frauenfeld.

3. H. rigidula (Kg.) Grun. — Leptothrix rigidula Kg. *Tab. phyc.* I. *f.* 59. *f.* 3.

In Menge auf *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg., im süssen Wasser bei Rio de Janeiro.

Die Exemplare stimmen genau mit den Kützing'schen Originalexemplaren in den *Dec. Alg. aq. dulc. No.* 35, weniger mit der oben citirten Zeichnung, bei welcher die Scheiden nicht berücksichtigt sind, die immer sehr deutlich, stellenweise leer, vorhanden sind. Die meisten Kützing'schen *Leptothrix*-Arten müssen zur Gattung *Hypheothrix* gezogen werden, da fast alle deutliche Scheiden besitzen; während Kützing die erstere Gattung im Gegensatze zur letzteren durch *trichomata haud vaginata* feststellt.

Gen. IV. LYNGBYA Agardh.

1. Lyngbya Stragulum Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 86. *f.* 5.

Gibraltar.

Dunkelspangrüne oder dunkelstahlblaue compacte Lager mit Anfängen von *Enteromorpha* etc.

---

*) **3. Osc. Poeppigiana** Grun. — O. strato tenui aerugineo vel in cinereum vergente, filamentis $^1/_{200}$—$^1/_{180}$‴ crassis, articulis diametro duplo vel triplo brevioribus, hinc inde linea punctata dimidiatis; geniculis evidenter punctatis, endochromate pallide aerugineo subtiliter punctato vel ecolori, punctis irregularibus fuscis repleto. (Lyngbya versatilis Kunze in herb. Diesing.) — (Tab. I. *f.* 23. a—b. $\frac{400}{1}$).

Habitat in superficie aquarum lacus Egensis Brasiliae tempore inundationis (Poeppig Decbr. 1831. in herb. Diesing).

Hat Ähnlichkeit mit *Oscillaria versatilis* Kg., ist aber viel dicker und von spangrüner ins Aschgrau übergehender Farbe.

2. L. Gaudichaudiana Mont. in Rabenh. Alg. Europ. *p.* 147. — Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 90. *f.* 4. β.

Stuarts-Insel Faule.

Bei oberflächlicher Untersuchung wegen des sehr zart gegliederten blassen Fadens leicht mit einer *Vaucheria* zu verwechseln.

Famil. III. NOSTOCCEAE *Kützing.*

Gen. V. TRICHODESMIUM Ehbg.

1. Trichodesmium Ehrenbergii Mont.

Die verschiedenen Proben der Sägspänsee, welche besonders durch den umsichtigen Eifer des H. v. Frauenfeld von der Novaraexpedition zurückgebracht wurden, nöthigen mich, die von Montagne unterschiedenen Arten wieder zu vereinigen und den Formenkreis der Art noch ausserdem zu erweitern.

Unter Berücksichtigung der Kützing'schen Abbildungen von *Trichodesmium Ehrenbergii* und *Hindsii* (Kg. *Tab. phyc. I. tab.* 90. *f.* 3 und 4.), welche nach authentischen Exemplaren gefertigt wurden, unterscheiden sich beide Arten nur folgendermassen:

TR. EHRENBERGII	*TR. HINDSII.*
rubro-sanguineum, demum virescens;	rubro-sanguineum, olidum;
fasciculis latioribus, confluentibus;	fasciculis longioribus, gracilioribus;
(Kützing's Abbildung zeigt keinen Unterschied.)	
trichomatibus $^1/_{250}'''$ cras.	$^1/_{300}$—$^1/_{230}'''$ crassis;
(Nach Kützing's Abbildungen, dieselben zu $^{200}/_1$ angenommen:)	
$^1/_{210}$—$^1/_{250}'''$ articulis diametro duplo brevioribus.	$^1/_{240}$—$^1/_{250}'''$. articulis diametro 2—3plo brevioribus.
(Nach Kützing's Abbildung bei beiden gleich dem Durchmesser bis 3mal kürzer.)	
(Nach Abbildung:) articulis irregulariter granulatis.	articulis transversim granulatis.

Es erübrigt mithin fast nur das Grünwerden und die unregelmässige Granulirung der Glieder bei *Tr. Ehrenbergii*.

Im Folgenden werde ich die einzelnen Aufsammlungen beschreiben, bei denen sich viel grössere Differenzen und doch ein augenscheinlicher enger Zusammenhang herausstellt. Auf eine der Montagne'schen Arten kann ich fast keine derselben beziehen.

1. In der Nähe von Singapur, nahe dem Äquator. 25. April 1858, Frauenfeld.

a) Exemplare auf Papier, durchaus bräunlichviolett, Flocken circa 1''' lang, Faden $^1/_{140}$—$^1/_{200}'''$ dick, Glieder ($^2/_3$), $^1/_2$ bis $^1/_3$ so lang wie der Durchmesser, theils fast farblos und zart punktirt mit Andeutung von Querreihen der Punkte, theils in kurzen Reihen zwischen den andern Gliedern eines Fadens dickwandiger mit unregelmässig grobkörnigerem bräunlichem Inhalte. Solche kurze Reihen anders beschaffener Zellen kommen oft mehrere in einem Faden vor und erinnern einigermassen an die Untergattung *Pylaiella* bei *Ectocarpus*.

b) Exemplare auf Glimmer, theils braunviolett, theils schmutziggrün, langflockig, theils lichter grün, breitflockig zusammenfliessend, Faden $^1/_{160}$—$^1/_{210}'''$ dick, Glieder $^1/_2$—$^1/_3$ so lang wie der Durchmesser, durchaus farblos, feinkörnig.

c) Exemplar auf Papier in dickerer Masse aufgefangen schmutzigbraungrün, Faden $^1/_{160}$—$^1/_{210}'''$ dick, Glieder $^2/_3$—$^1/_3$ so lang wie der Durchmesser, oft auch die schmalen noch durch eine Theilungslinie halbirt, Granulirung zart, oft in erkennbaren Querreihen.

2. Indischer Ocean 0—5° südlicher Breite, 106—115° östlicher Länge von Greenwich, Jelinek.

Exemplare auf Papier, braunviolett, Flocken 1—2''' lang, Faden $^1/_{140}$—$^1/_{200}'''$ dick, denen von 1. *a* (bei Frauenfeld) gleichend.

3. Am 30. Juni 1858, Frauenfeld.

Auf Papier, hellschmutzigviolett, Flocken klein, zusammenfliessend. Faden $^1/_{180}$—$^1/_{240}'''$ dick, Glieder so lang bis halb so lang wie der Durchmesser, bisweilen halbirt, meistens mit bräunlichem unregelmässig grobkörnigem Inhalt gefüllt. Fadenenden bisweilen verdünnt.

4. Bei den Abrolsos, 1. August 1857, Frauenfeld.

a) Auf Glimmer, kleine braune zusammengeflossene Flocken, Faden $^1/_{200}$—$^1/_{380}'''$ dick, Glieder $^2/_3$ bis $^1/_3$ so lang wie der Durchmesser, unregelmässig oder in Querreihen zart punktirt. Fadenenden stumpf, mit (wie bei fast allen andern Formen) deutlich durch etwas eingezogene Gelenke getrennten Gliedern.

b) Auf Papier, kleine schmutzighellgrüne zusammengeflossene Flocken. Faden $^1/_{120}$—$^1/_{280}'''$ dick, Glieder so lang oder halb (selten $^1/_3$) so lang wie der Durchmesser, meist mit unregelmässig grobkörnigem Inhalt erfüllt oder fast leer.

Ich kann mich nicht entschliessen, irgend eine dieser anscheinend so abweichenden Formen zur Art zu erheben. Am verschiedensten sind 1, *a)* und 2 mit 3, aber selbst hier ergeben sich Übergänge.

Erst eine genaue längere Beobachtung dieser Formen im lebenden Zustande kann entscheiden.

Zwischen allen Aufsammlungen befindet sich ein sehr zarter Schimmelpilz, mit sparrig ästigen undeutlich gegliederten Fäden, welche an der Spitze meist zwei rundliche oder längliche fast farblose Sporen tragen, und der darauf hindeutet, wie *Trichodesmium* überhaupt mit Fäulnissproducten des Meeres zusammenhängt, und durch sein massenhaftes Vorkommen vielleicht zu deren Bewältigung beiträgt.

Gen. VI. ANABAENA Bory.

1. Anabaena bullosa Kg. *Tab. phyc.* I. *t.* 93. *f.* 2. — Sphaerozyga bullosa Kg. *Dec. Alg. aq. dulc. No.* 135.

Heisse Quelle „Te Rapa" am Tauposee auf Neuseeland, Hochstetter.

Die Exemplare stimmen, bis auf einzelne dazwischen vorkommende noch dünnere Fäden, genau mit den von Kützing in den Decaden ausgetheilten und von mir selbst und anderen bei Karlsbad gesammelten überein.

Gen. VII. NOSTOC Vaucher.

1. Nostoc piscinale Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 11. *p.* 3. Forma compactior, in fuscum vergens. — Rabenh. *Alg. Europ. No.* 1357.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira.

Die Exemplare sind bräunlicholivengrün, mit Übergängen ins Grüne und Violette, und dabei etwas compacter wie die gewöhnlichen Formen der *Nostoc piscinale*, stimmen übrigens sehr genau mit den von Brebisson in Rabenhorst *Alg. Europ.* ausgetheilten oben citirten überein.

Gen. VIII. HORMOTHAMNIUM Grun.

Phycoma filiforme, ramosum, constitutum e filamentis longitudinaliter concretis moniliformibus, aerugineis, cellulis majoribus interstitialibus interruptis, vaginatis, membrana nulla communi circumdatis.

1. Hormothamnium enteromorphoides Grun. n. sp. — H. pollicare, aliis algis innascens, plus minus sordide aerugineo-viride, basi latius ($^1/_2$″ crassum) apicem versus tenuissimum, ramosissimum, subfastigiatum, ramis suberectis (formis nonnullis *Enteromorphae compressae* subsimile).

Filamenta phycoma constituentia illis *Sphaerozygae flexuosae* similia, $^1/_{400}$ — $^1/_{350}$‴ crassa, cellulis subglobosis vel oblongis dimidiatis, interstitialibus parum majoribus oblongis, cum ceteris concoloribus, vaginis plus minus distinctis, saepe confluentibus ecoloribus.

(Tab. I. *f.* 2. a. magnitudine naturali, b. filamenta $\frac{400}{1}$ aucta.)

Auf der Insel Guadeloupe, Duchassaing (absque numero).

Eine ausgezeichnete Gattung, bei der bescheidete, *Sphaerozyga* ähnliche Fäden, eine ästige, fast *Enteromorpha* ähnliche Alge zusammensetzen. Eine entfernte Ähnlichkeit zeigt *Nostoc flagelliforme* Berkeley und Curtis, der ebenfalls ästig, aber von fester elastischer Substanz, auf Thonboden in Texas liegend, vorkommt. Unsere Form unterscheidet sich aber durch ihren ganzen Bau, den Mangel einer umhüllenden Membran und die Scheiden all zu wesentlich von *Nostoc*, um damit vereinigt werden zu können.

Die einigermassen ähnliche Gattung *Symploca* und die kaum davon verschiedene *Symphyothrix* enthalten *Leptothrix*-artige Faden, eben so *Sirocoleum*, bei welchem sie noch mit einer allgemeinen geschlossenen Hülle umgeben sind. *Symphyosiphon* hat ästige *scytonematische* Fäden, ebenso *Schizothrix*, welche theilweise aus noch nicht genügend aufgeklärten Umwandlungsgebilden anderer *Scytonemaceen* und *Rivularieen* zu bestehen scheint. Hiermit ist die Vergleichung mit allenfalls in Betracht kommenden *Chroococcaceen* erschöpft.

Famil. IV. SCYTONEMEAE *Kützing.*

Gen. IX. SCYTONEMA Agardh.

1. Scytonema natans Breb. — Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 22. *f.* 1.

Im Wahiria-See auf Taïti, Frauenfeld.

Die wenigen Exemplare stimmen sehr gut mit Kützing's citirter Abbildung, weniger mit der Diagnose in der *Speciebus Algarum*, welche den Durchmesser der Scheiden viel dünner angibt, und weichen überhaupt auch von sonstigen europäischen Exemplaren nur wenig ab.

Gen. X. CALOTHRIX Agardh.

1. Calothrix stuposa Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 30. *f.* 5.

In kleinen Flocken an der Basis von *Cladophora Hochstetteri* aus dem Taupo-See auf Neuseeland.

Diese Art ist ausgezeichnet durch die farblosen Scheiden und die schön bläulichen, oft fast violetten Fäden, deren Glieder fast immer halb so lang wie der Durchmesser ist. Ausser verschiedenen europäischen, genau mit den neuseeländischen Exemplaren übereinstimmenden, sah ich diese Art zwischen *Cladophora Roettleri* von Caraccas (Gollmer), begleitet von grossen vielkörnigen *Gloeocapsen*, welche genau dieselbe Farbe zeigten, wie die *Calothrix*-Fäden, und dadurch zu dem Schluss der Zusammengehörigkeit beider als verschiedene Entwicklungsstufen führen.

Gen. XI. TOLYPOTHRIX Kützing.

1. Tolypothrix tenuis Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 31. *f.* 2.

Zwischen *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg., in süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Gen. XII. DICTYONEMA Agardh.

1. Dictyonema membranaceum Ag. —Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 40. *f.* 5. Forma tenuis, sordide cyaneo-aeruginea.

Auf Moosen Neuseelands, v. Hügel (Herb. Vindobonense).

Ich führe diese Form, obgleich nicht von der Novara-Expedition herrührend, hier als interessanten Beitrag zur Flora Neuseelands mit auf. Sie zeigt auffallend die Verwandtschaft von *Dictyonema* mit gewissen *Scytonemaceen* (z. B. *Scytonema tomentosum* Kg. und *Symphyosiphon hirtulus*), indem die Äste sich nach demselben Gesetze wie bei jenen entwickeln. Die eigenthümlichen *Lepothrix*-artigen ästigen Fäden finden sich weniger zahlreich bei den neuseeländischen Exemplaren vor, wie z. B. bei solchen in Surinam ebenfalls auf Moos von Splitgerber gesammelten (1838, *Scytonema muscorum* Mont. *in* litt. 1841), scheinen mir aber überall durch eine Auflösung der Scheiden zu entstehen.

Famil. V. RIVULARIACEAE *(Kg.) Rabenh.*

Gen. XIII. SCHIZOSIPHON Kützing.

1. Schizosiphon consociatus Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 54. *f.* 3.

In Menge auf *Chaetomorpha Callithrix* aus dem Meere bei Funchal auf Madeira.

ORD. III. CONJUGATAE DE BARY.

Famil. I. ZYGNEMACEAE *Kützing.*

Gen. I. ZYGNEMA Agardh. (ex parte).

1. Zygnema tenue Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 16. *f.* 3.

Zwischen *Gloiotila capensis* Grun., vom Tafelberge am Cap der guten Hoffnung.

Gen. II. SPIROGYRA Link.

1. Spirogyra turpis Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 18. *f.* 2.

Zwischen *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg., aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro in Brasilien.

Die Exemplare sind steril, stimmen aber sonst genau mit Kützing's Zeichnung, auch lässt sich bei einzelnen Gliedern auch im trocknen Zustande noch deutlich die einfache Spirale des Zelleninhaltes unterscheiden.

2. S. torulosa Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 20. *f.* 2 und 3.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira.

3. S. arcta (Ag.) Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 21. *f.* 2.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira.

4. torulosa Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 20. *f.* 2.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira.

5. S. crassa Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 28. *f.* 2.

in süssem Wasser um Funchal auf Madeira.

Gen. III. MESOCARPUS Hassal.

1. Mesocarpus nummuloides Hassall (?). *Brit. fresh water Alg. t.* XLV. *f.* 1.

Steril und daher nicht sicher bestimmbar zwischen *Leda capensis* auf dem Tafelberge am Cap der guten Hoffnung mit noch mehreren andern ganz unbestimmbaren *Conjugaten*.

Gen. IV. LEDA Bory.

1. Leda (ericetorum var.?) capensis Grun. — L. sordide viridis in fuscum vergens, filamentis $^1/_{70}$—$^1/_{80}$‴ crassis, parum curvatis; cellulis diametro plerumque aequalibus, rarius sublongioribus vel duplo brevioribus, cellularum membrana crassa vel hinc inde crassissima, endochromate (in speciminibus exsiccatis) varie collapso, nunc compacto, obscure longitudinaliter plicato, nunc unilaterali vel fascias longitudinales singulas vel binas efficiente; radiculis brevibus, unicellularibus, rarioribus hinc inde irregulariter subglobosis.

(Tab. IV. *f.* 3. *a—d.*, $\frac{200}{1}$ aucta.)

Auf dem Berge „Grottenberg" am Cap der guten Hoffnung.

Var. β. **fluitans:** membrana cellularum parum tenuiore, ramellis rarissimis.

Auf dem „Tafelberg" mit anderen meist unbestimmbaren *Zygnemaceen* vermengt.

Die Untersuchungen über die obige Alge führten mich zu genauer Prüfung der zur Bory'schen Gattung *Leda* gehörigen Formen, die ich nach dem Vorgange A. Braun's unbedingt adoptire, besonders seitdem es mir gelungen ist, von Bory bei Bordeaux gesammelte Exemplare der *Leda ericetorum* zu Gesicht zu bekommen. Die Gattung *Zygogonium* Kg., welche A. de Bary für die hierher zu ziehenden Arten verwendet, muss für die *Zygnema*-Arten bleiben, deren Sporen sich in den verbindenden Schläuchen und nicht in einem der Fäden entwickeln; ein Verhältniss, welches mir bei den *Zygnemaceen* von hinreichender Wichtigkeit erscheint, um darauf Gattungsunterschiede zu begründen.

Jedenfalls gehört aber die Gattung *Leda* zu den *Conjugaten*, wofür besonders die rothbraune oder violettbraune Färbung der Fäden unter verschiedenen Einflüssen spricht, begleitet von Bildung eines löslichen Farbstoffes; eine chemische Eigenschaft der *Conjugaten*, die wie der eigenthümliche Farbstoff der *Chroococcaceen* und die Kieselmembran der *Diatomaceen* mir von ausnehmender Wichtigkeit bei der Trennung dieser Gruppen von anderen niederen Algen erscheint.

Die Copulation ist bei *Leda* (vielleicht veranlasst durch die Dicke der Zellenmembran) gewissermassen rudimentär, oft in Astbildung übergehend und kommt es dabei nur selten zur Bildung einer oder zweier Sporen (vielleicht sogar mehrerer, wie aus zwei von Kützing in den *Tabul. phyc.* gezeichneten Fällen hervorzugehen scheint). Die Sporen scheinen sich übrigens auch anstandslos ohne vorhergegangene Copulation entwickeln zu können. In einzelnen Fällen (besonders bei den Bory'schen Exemplaren) beobachtete ich dickwandige längliche einfache oder selten binär getheilte Sporen, die zur Hälfte in der noch dickwandigeren Membran der sie erzeugenden Zelle stacken.

Die erste genaue Nachricht über die, wie es scheint, normale, aber seltene Copulation der *Leda*-Arten verdanken wir Rabenhorst bei Aufstellung seines *Zygogonium didymum*, dessen Abbildung sich in A. de Bary's *Conjugaten* findet. Es ist aber *Zygogonium didymum* eine echte *Leda ericetorum*, die zwischen den typischen Formen und den dickwandigeren, mit binär genäherten Zellen, deren Gestalt fast an *Didymoprion Borreri* erinnert (*Zygogonium torulosum* Kg., *Leda ericetorum* Bory!!), genau in der Mitte steht, oder besser gesagt, beide Formen gemischt enthält. An den oben erwähnten Bory'schen Exemplaren finden sich alle möglichen Arten der Sporenbildung, auch die binäre des *Zygogonium didymum* Rabenh., wenngleich letztere ziemlich selten. Es ist hier nicht der Ort, Abbildungen davon zu geben, ich werde dieselben aber bei einer andern Gelegenheit veröffentlichen. Ausserdem gehört zu *Leda ericetorum* noch mit grösster Entschiedenheit *Zygogonium delicatulum* Kg. als zarteste Form, die sich übrigens in den meisten Fällen den dickeren Formen beigemengt findet.

Zygogonium salinum Kg., mir leider aus authentischen Exemplaren nicht bekannt (das in Rab. *Alg. Europ.* Nr. 1538 als *Zygogonium salinum* ausgegebene, scheint mir gar keine *Zygnemacee* zu sein), gleicht am meisten der Abbildung nach meiner *Leda capensis*, ist aber nach der Diagnose in den Species Algarum nur $^1/_{100}$—$^1/_{110}$‴ dick, und steht somit etwa zwischen letzterer und der *Leda ericetorum* in der Mitte.

Eine höchst eigenthümliche Form der *Leda ericetorum*, die ich var. *tumidula* nenne, findet sich (in Rabenhorst *Algen Sachsens* Nr. 181) auf Haideboden in der sächsischen Schweiz. Sie zeigt bei zahlreicher Astbildung zahlreiche verlängerte, oft geschwollene Zellen zwischen den normalen kurzen Zellen; ein Fall der noch sehr zur Untersuchung der Art im lebenden Zustande auffordert.

Zum Schlusse gebe ich noch eine kurze Übersicht der Arten von Kützing's Gattung *Zygogonium*, wie sie sich, so weit mir bekannt, nach meinen Untersuchungen gruppiren:

A. Zygogonium Kg.

Z. pectinatum (Vauch.) A. de Bary, nec Kg.
conspicuum (Hassall) Kg.

Z. immersum (Hassall) Kg.
decussatum (Hassall) (Kg.?)

B. Leda Bory — A. Braun.

ericetorum (Roth) Bory.
Var. delicatula (Kg.).
„ fluitans Kg.
„ didyma (Rabenh.).
„ torulosa (Kg.).
„ nigricans Kg.
„ tumidula Grun.
Var.?? salina Kg.
„ ?? capensis Grun.
„ ?? grandis Kg.

C. Pleurocarpus A. Braun.

mirabilis A. Braun.
(Zygogonium pleurospermum Kg., Mesocarpus pleurocarpus A. de Bary.)

D. Wahrscheinlich durch Austrocknung umgebildete Zygnema-Arten.

Z. nivale (incl. *affine*) von *Zygnema Dillwynii* Kg.?
aequale Kg. von *Zygnema stellinum* Kg.?
saxonicum Kg., sehr ähnlich der vorigen Art.
cruciatum Kg. und das ähnliche *Z. sudeticum* Rabenh.
lutescens Kg. (incl. *anomalo* Kg.).

E. Fraglich zu Pleurocarpus gehörig.

Zygogonium parvulum Kg. (vielleicht identisch mit *Mougeotia radicans* Kg. und anderen *Mougeotia*-Arten, die nach de Bary sterile *Pleurocarpus*-Formen sind).

F. Mir ganz unbekannt.

Z. laeve Kg., pectinatum Kg., peruvianum Kg., crassum Kg., hercynicum Kg., gracile Kg., von denen noch einige vielleicht zu *Leda* gehören.

ORD. IV. ZOOSPOREAE THURET.

Famil. I. VAUCHERIEAE *Kützing.*

Gen. I. VAUCHERIA De Cand.

1. Vaucheria clavata (Vauch.) Ag. — Ectosperma clavata Vauch. *Conf. d'eau douce t.* 3. *f.* 10. — Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 66. *f.* 1.

In süssem Wasser in Chile.

Die Exemplare haben nur einzelne endständige geschlechtslos erzeugte Zoosporenbehälter; übrigens ist die Form derselben vielleicht bei den *Vaucherien* sicherer zur Feststellung der Arten anzuwenden, als die der geschlechtlich erzeugten Sporen, welche oft in einem Rasen bedeutenden Variationen unterworfen sind. Eine ähnliche, aber ganz sterile Form liegt mir noch vom Cap der guten Hoffnung, aus Gebirgsbächen beim Paradiese, vor.

Famil. II. CAULERPEAE *Montagne.*

Gen. II. CAULERPA Lamouroux.

1. Caulerpa plumaris Ag. — Fucus taxifolius Turner *hist. fuc. t.* 54. — Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 6. *f.* 4.

Taïti und Valparaiso.

2. C. Freycinetii Ag. — Bory *Voyage de la Coquille t.* 22. *f.* 2. — Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 4. *f.* c.

Taïti und Valparaiso.

3. C. cupressoides (Vahl) Ag. — Fucus cupressoides Vahl in Turner *hist. fuc. t.* 195. — Chauvinia cupressoides Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 13. *f.* 1. — Caulerpa cupressoides Harvey in Smithson. *Contrib.* X. *t.* 39. *B.*

Stuarts-Insel Faule.

Die Exemplare haben lange kriechende Stämme mit 1—2″ hohen Hauptästen und nähern sich in mancher Hinsicht der *Caulerpa ericifolia,* welche ich überhaupt nicht genügend von *C. cupressoides* unterscheiden kann. Auch Harvey stellt in den *Smithson. Contrib.* die Ansicht auf, dass beide Arten besser zu vereinigen wären, in welchem Falle der ältere Name *C. cupressoides* ihr bleiben muss.

4. C. clavifera (Turner) Ag.

Var. *α.* **Lamourouxii** Kg. — Fucus Lamourouxii Turn. *hist. fucor. tab.* 229. — Chauvinia clavifera *α.* Lamourouxii Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 14. *f.* c.

Stuarts-Insel Faule.

5. C. flabelliformis Ag. — Caulerpa ligulata Harvey l. c. — Phyllerpa ligulata Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 2. *f.* 2. — Areshoug *Phyc. extraeurop. exsicc. No.* 28.

In der Kalkbay am Cap der guten Hoffnung.

Famil. III. CODIEAE *Kützing.*

Gen. III. CODIUM Agardh.

1. Codium Vermillaria Delle Chiaje *Hydroph.* I. 14. — Fucus Vermillaria Bertoloni. — Fucus tomentosus Huds in Turn. *Hist. fuc. t.* 135. — Codium tomentosum Ag. in Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 94. — Harvey *Phyc. brit. t.* XCIII. Forma normalis. — Kg. *l. c. f.* b u. b'.

Gibraltar und Nikobaren-Inseln.

Die Exemplare von den Nikobaren sind sehr klein, die von Gibraltar theilweise sehr gross.

2. C. elongatum Ag.

Var. **damaecornis** Bory. — Montagne, *Explor. scient. de l'Algerie t.* 13. *f.* f. g. — Codium damaecorne Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 98.

In der Simonsbucht am Cap der guten Hoffnung.

Gen. IV. HALIMEDA Lamouroux.

1. Halimeda Opuntia (Ellis) Lamourx. — Corallina Opuntia Ellis & Solander *t.* 20. b. — Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 21. *f.* 1. — Harvey *Ceylon Algae No.* 71.

Taïti.

Die Exemplare gehen in *Halimeda triloba* Decaisne und *H. multicaulis* L. über, welche ich von *H. Opuntia* nicht genügend unterscheiden kann.

2. H. Tuna (Ellis) Lamourx. — Corallina Tuna Ellis & Solander *t.* 20. *f.* e. — Harvey in Smithson. *Contrib.* X. *t.* 40. A. — Kützing *Tab. phyc.* VII. *t.* 21. *f.* 4. — Rabenh. *Alg. Europ. No.* 1135.

Nikobaren-Inseln.

Die Exemplare stimmen vollkommen mit jenen überein, welche mir aus dem Mittelmeere, rothen Meere und von den Antillen vorliegen.

Famil. IV. VALONIEAE *Kützing.*

Gen. V. VALONIA Ginnani.

1. Valonia utricularis (Roth.) Ag. — Conferva utricularis Roth. *Cat. bot.* I. *t.* I. *f.* 1. — Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 86. *f.* 3.

Madeira.

Grössere Exemplare, welche besonders der Figur *e* der citirten Kützing'schen Abbildung entsprechen.

2. V. Forbesii Harvey Ceylon Algae No. 75.; Proceed. Amer. Acad. IV. *p.* 333. — Forma maxima subsessilis.

Taïti, Schwarz.

Das vorliegende Exemplar besteht aus einer zollgrossen runden farblosen Blase, die man für eine Fischblase halten könnte, wenn nicht die Vergleichung derselben mit Exemplaren der *V. Forbesii* und der sehr ähnlichen *V. macrophysa* die genaueste Übereinstimmung zeigte. Eine ganz ähnliche Form liegt mir von Guadeloupe (Duchassaing) vor, und ist wie die obige mit eigenthümlichen Schmarotzern bedeckt, worüber an seiner Stelle das Nähere.

3. V. confervoides Harvey *Ceylon Algae No.* 73.

Ceylon, Frauenfeld.

Eine der *Valonia verticillata* verwandte, aber durch ihre längeren unregelmässiger verästelten Schläuche verschiedene Art, welche mir auch in Exemplaren vorliegt, die Frau Ida Pfeiffer wahrscheinlich bei Taïti sammelte.

Gen. VI. DASYCLADUS Agardh.

1. Dasycladus clavaeformis Ag. — Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 91. *f.* 2.

Gibraltar.

Gen. VII. CHLORODESMIS Harvey.

1. Chlorodesmis comosa Bailey & Harvey. — Harvey *friendly Islands Algae No.* 90.

Taïti.

Die vorliegenden Exemplare gleichen genau den von Harvey gesammelten und ausgetheilten, sind von bläulichgoldgelber Farbe, und bestehen aus besonders unten dicht verfilzten Büscheln von dichotomen Fäden, deren untere Glieder länglich-eiförmig und deren obere Glieder sehr lang linear sind. *Chlorodesmis vaucheriaeformis* Harvey in Smithson. *Contrib.* X. *t.* 40. *D.* dürfte wegen der ungegliederten Fäden einer anderen Gattung, vielleicht *Bryopsis* oder *Derbesia* angehören.

Famil. V. CONFERVEAE *Kützing ex parte.*

Gen. VIII. GLOIOTILA Kützing.

1. Gloiotila capensis Grun. — G. sordide flavo-viridis, submucosa, $^1/_{300}$—$^1/_{250}$‴ crassa, articulis diametro aequalibus vel duplo longioribus, geniculis plus minusve contractis, gonidiis globosis vel oblongis, hinc inde geminatim approximatis, pallide viridibus. — Conferva floccosa Lyngbye *Tent. Hydroph. Dan. t.* 46 ?, nec C. floccosa Kg. — (Tab. III. *f.* 3. a, b, c, d, $\frac{400}{1}$ auctae.)

Auf dem „Tafelberg" am Cap der guten Hoffnung.

Steht mehreren Arten der Kützing'schen Gattung *Gloiotila* sehr nahe, ohne mit einer derselben vereinigt werden zu können, wenn man nicht überhaupt die kleinen Unterschiede derselben als unwichtig annimmt und einige derselben vereinigt. In Betracht kommen dabei folgende:

Gloiotila hyalina Kg. hat dünnere Fäden ($^1/_{400}$‴ bei den Exemplaren in Kg. Alg. Dec. No. 53), Glieder, die immer länger wie der Durchmesser sind und keine zusammengezogenen Gelenke.

Gloiotila pallida Kg. hat ebenfalls dünnere Fäden, keine contrahirten Gelenke und im Allgemeinen kürzere Glieder.

Gloiotila tectorum und *cateniformis* Kg. stehen unserer Art jedenfalls sehr nahe, die Gelenke sind aber den Abbildungen nach noch stärker zusammengezogen, und konnte ich bei den Cap-Exemplaren niemals die eigenthümlichen Verdünnungen des Fadens bemerken, welche Kützing bei beiden Arten darstellt.

Gloiotila chlorosira Kg. steht unserer Art ebenfalls sehr nahe, hat aber einen viel toruloseren Habitus und kürzere Glieder.

Gloiotila mucosa Kg. wird mit *Gonidiis diaphanis* beschrieben, was auf unsere Art nicht passt, auch erscheinen in Kützing's Abbildung die Gonidien viel grösser als die der *Gloiotila capensis* bei derselben Vergrösserung.

Vielleicht sind alle diese oder wenigstens die letzteren vier Formen nur Varietäten einer Art, welcher dann am besten der Name *Gloiotila floccosa* zu geben wäre, da *Conferva floccosa* Lyngbye wohl sicher eine derselben vorstellt.

Gen. IX. CHAETOMORPHA Kützing.

1. Chaetomorpha Callithrix Kg. var.

Im Meere bei Funchal auf Madeira.

Die vorliegenden Exemplare bilden mehrzöllige gelbliche, fast schleimige verworrene Büschel, und sind anscheinend ein Gemisch der verschiedensten Kützing'schen *Chaetomorpha*-Arten. Die Fäden sind $^1/_{95}$—$^1/_{35}$‴ dick, die Glieder 1—$1^1/_2$—2 Mal so lang wie der Durchmesser, mässig dickhäutig, und in gewissen Entfernungen je zwei und zwei in der Art verdickt, dass sie zusammen einen doppelten, beiderseits abgestutzten Kegel bilden, etwa wie es Kützing bei seiner *Chaetomorpha alternata* darstellt und Harvey bei seiner *Chaetomorpha litorea* beschreibt; ein Verhältniss, was übrigens bei vielen *Chaetomorphen* normal zu sein scheint, und mit dem Modus der Zellentheilung im Zusammenhange stehen dürfte.

Die ganz dünnen Fäden lassen sich auf gar keine Kützing'sche Abbildung beziehen, die meisten dagegen ungezwungen auf die von *Chaetomorpha Callithrix* Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 51, *f.* 1; ein grosser Theil aber gleicht sehr genau der Abbildung von *Chaetomorpha ligustica* Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 25. *f.* 2, und hat oft ziemlich verlängerte Endzellen.

Vereinzelt finden sich Fäden, die durch ihre plötzlichen abgebrochenen Biegungen und sonstige Gestalt bis ins kleinste Detail der *Chaetomorpha tortuosa* Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 51. *p.* 2. gleichen, und dabei mit den übrigen Fäden auf das Innigste durch Übergänge zusammenhängen.

Den Namen *Callithrix* habe ich gegenüber dem fast gleich gut anwendbaren *ligustica* vorgezogen, weil die Alge nicht kraus, sondern verwickelt büschlig ist, übrigens scheint obige Aufsammlung darauf hinzuweisen, dass beide wohl nur eigenthümliche Formen der *Chaetomorpha tortuosa* vorstellen, vielleicht Jugendformen, was auch Ruprecht bei seiner, jedenfalls nahe hierher gehörigen *Conferva confervicola* (*Alg. ochotens. p.* 205.) vermuthet. Von Mertens wurden nach Ruprecht (*l. c.*) ähnliche Exemplare von Marseille als „*Conferva Linum* Roth *infans*" bestimmt.

Eigenthümlich auffallend ist die Ähnlichkeit, besonders einzelner Exemplare, die, wie es scheint, beim Trocknen stärker gepresst wurden, mit Kützing's Abbildung von *Hormotrichum Youngianum*, mit der überhaupt alle Fäden, besonders in Betracht ihrer verschiedenen Dicke ($^1/_{30}$—$^1/_{80}$ bei Kützing's *H. Youngianum*), sehr gut übereinstimmen. Eine Beziehung darauf ist aber einstweilen unthunlich, da unsere Pflanze, wie besonders der Übergang in *Chaetomorpha tortuosa* zeigt, entschieden zu *Chaetomorpha* gehört. Ein Theil der Gattung *Hormotrichum* hingegen muss unbedingt mit *Ulothrix* vereinigt werden; ob vielleicht aber einige Arten, wie *Hormotrichum collabens*, *Wormskioldii* und *Youngianum*, mit einigen Arten von *Chaetomorpha* eine eigene Gattung bilden müssen,

wage ich nicht zu entscheiden, da ich von ersteren beiden nur getrocknete Exemplare untersuchen konnte, und von letzterer mir gar kein authentisches Exemplar vorliegt. Es ist übrigens schwer einzusehen, wie *Chaetomorpha coliformis, Darvinii* etc. von *Hormotrichum Wormskioldii* generisch zu trennen sein sollen. Auch ist die Gattung *Hormotrichum* bis jetzt nicht auf genügender Basis, d. h. auf Art und Weise der Zellentheilung und der Zoosporenbildung begründet, und dadurch die Zusammengehörigkeit der Formen ganz unsicher.

2. C. tortuosa Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 51. *f.* 2.

Vereinzelt zwischen *Chaetomorpha Callithrix* Kg., die vielleicht als Varietät hierher gehört, aus dem Meere bei Funchal auf Madeira.

3. C. gallica Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 57. *f.* 3.

An der Küste von Madeira.

Die Exemplare bilden bis fusslange, etwas zusammengedrehte Büschel, die unten grau und nach oben gelblichbleich sind, mit $^1/_9$—$^1/_{18}$‴ dicken Fäden, übrigens sehr gut mit Kützing's Diagnose und Abbildung übereinstimmend.

4. C. fibrosa Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 52. *f.* 5.

Vereinzelt zwischen *Chaetamorpha Callithrix* Kg., aus dem Meere bei Funchal auf Madeira.

5. C. intestinalis (Ag.) Kg. — Conferva intestinalis C. Ag. *Syst. p.* 99. — Lychaete intestinalis J. Ag. in Hohenacker *Meeres-Algen No.* 255. (fide J. Agardh) — Chaetomorpha pacifica Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 60. *f.* 3. — Chaetomorpha pacifica Kg. in Zollinger *Plant. Javan. No.* 2411. (und im *Berliner Herb.* als Nr. 2385. mit?) fide Kützing.

Bei den Nikobaren-Inseln.

Das vorliegende Exemplar ist etwa $1^1/_2$″ lang und stimmt vollständig mit den Exemplaren von Suratkall in Hohenacker's Meeresalgen überein, so wie mit einzelnen kürzeren von Zollinger gesammelten, während die Mehrzahl der von Letzterem ausgetheilten Exemplare bis 11″ lang sind. Alle mir vorliegenden Exemplare haben gleichmässig sehr lange Basilarzellen und sind oben $^1/_3$ bis $^2/_5$‴ dick. Die Art ist übrigens schwierig von *Chaetomorpha antennina* (Bory) Kg. zu trennen. Letztere ist im Allgemeinen etwas langgliederiger und dünner, höchstens $^1/_4$″ an der Spitze dick. *Chaetomorpha intestinalis* bildet den Übergang von *Ch. antennina* zur noch dickeren *Chaetomorpha pachynema* Montagne. Die von Montagne selbst bestimmten Exemplare, welche ich durch die Güte meines Freundes Dr. C. Bolle erhielt, der dieselben auf den Inseln des grünen Vorgebirges sammelte, sind bis $^1/_2$‴ dick und zeigen, abweichend von den Exemplaren von den canarischen Inseln, welche Kützing in den *Tab. phyc.* abbildete, sehr lange Basilarzellen, so wie sehr kurze obere Glieder. Einzelne dünnere Fäden sind jedoch oft kaum von *Chaetomorpha intestinalis* zu unterscheiden.

Gen. X. RHIZOCLONIUM Kützing.

1. Rhizoclonium Hookeri Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 67. *f.* 2.

An der Küste der Nikobaren-Insel „Kar Nikobar".

Die Exemplare stimmen sehr genau mit der citirten Abbildung, so wie mit von Kützing selbst bestimmten Exemplaren in Hohenacker's Meeresalgen Nr. 477, obwohl letztere, wohl durch andere Behandlung beim Trocknen, unter dem Mikroskop eine etwas abweichende Vertheilung des Zelleninhaltes zeigen.

Einzelne Fäden schliessen sich durch kürzere Zellen genau der Abbildung von *Rizoclonium africanum* Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 67. *f.* 2. an, welches kaum als Varietät von *Rhizoclonium Hookeri* zu trennen sein dürfte.

Die Exemplare von den Nikobaren zeigen ziemlich selten wurzelartige Ästchen, bei den mir vorliegenden Exemplaren von der Insel Chiloe konnte ich gar keine auffinden, sehr häufig dagegen bei Exemplaren von der Insel Guadeloupe (Duchassaing Ser. 2. No. 26). Unter letzteren befinden sich einzelne Fäden mit sparrig abstehenden vielgliederigen Ästen, die sich zu den normalen Formen etwa wie *Rhizoclonium obtusangulum* zu *Rh. littoreum* verhalten, welche letztere beiden übrigens schon von Harvey wohl sehr weislich zu einer Art vereinigt wurden.

Die Verbreitung von *Rhizoclonium Hookeri* dürfte nach den bis jetzt bekannten Fundorten, Kerguelensland, Insel Chiloë, Senegambien, Antillen und Nikobaren, sich um die ganze Erde erstrecken.

2. R. (?) hieroglyphicum (Ag.) Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 70. *f.* 4. — Conferva hieroglyphica Ag.

Zwischen *Cladophora Roettleri* aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Var. **crassior.** Faden $^1/_{80}$—$^1/_{100}$‴ (einzelne an der Basis $^1/_{60}$—$^1/_{70}$‴) dick. Glieder 2—3-, selten 4mal so lang wie der Durchmesser (wohl

identisch mit *Rhizoclonium calidum* Kg. *Tab. phyc.* II. *t.* 70. *f.* 2).

Im Wahiria-See auf der Insel Taïti, Frauenfeld.

Exemplare, welche in jeder Hinsicht denen von Taïti gleichen, sammelte ich in Menge in den Abflusstümpeln der Ofner Thermen, wo sich auch, wie in fast allen andern warmen Bädern (Karlsbad, Abano, Leuk, Julianische Bäder etc.), die gewöhnlichen Formen der *Conferva hieroglyphica* Ag. vorfinden. Zur *Conferva hieroglyphica*, deren Fadendurchmesser etwa zwischen $^1/_{70}$—$^1/_{150}$‴ schwankt, gehören wahrscheinlich folgende Kützing'sche *Rhizoclonium*-Arten: *Rh. aponinum* Kg. (nec *Conferva aponina* Poll.), *Rh. crispum* Kg., *Rh. Julianum* Kg. und *Rh. antillarum* Kg. Von letzteren liegen mir mehrere Exemplare von Cuba (Poeppig), Guadeloupe (Duchassaing Ser. 2. No. 22.) und Caraccas (Gollmer) vor, die sich auf keine Weise von typischen Formen des *Rhizoclonium aponinum* Kg. trennen lassen, in einzelnen Fällen aber an die var. crassior durch $^1/_{70}$—$^1/_{80}$‴ dicke Faden gränzen. Die Zellen, in denen sich Sporen zu entwickeln scheinen, sind bei den Exemplaren von Caraccas dicker, eiförmig gedunsen, und wurden von mir, wenn auch seltener, auch an europäischen Formen beobachtet.

Die dünnsten Formen der *Conferva hieroglyphica* stellen das *Rhizoclonium Julianum* Kg. vor, welches nicht auf die Julianischen Bäder beschränkt ist, sondern auch in den Euganeen (Meneghini als *Conferva aponina* Kg. nec Poll.!), Karlsbad (Welwitsch), Pompeji (Heufler) etc. vorkommt, und überall auf das Innigste mit der Hauptart verbunden ist, und sich einzeln auch zwischen den Formen von Rio de Janeiro vorfindet.

Rhizoclonium hieroglyphicum gehört vielleicht zur *Conferva rivularis* Linné; bei der grossen Unsicherheit aber, welche über diese Art herrscht, ist eine Beziehung darauf unthunlich, und muss Agardh's Namen beibehalten werden.

Gen. XI. CLADOPHORA Kützing.

1. Cladophora hospita (Mertens) Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 76. — Conferva mirabilis Ag. *Syst. p.* 121. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 53. — Areshoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 60.

Cap der guten Hoffnung und Insel St. Paul.

Die von Frauenfeld an der Insel St. Paul gesammelten Exemplare sind ausserordentlich gross und schön, weichen sonst aber nicht im geringsten von den Exemplaren vom Cap ab.

2. C. prolifera (Roth) Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 82. *f.* 3. — Conferva prolifera Roth *Catal. bot.* I. *t.* 3. *f.* 2.

Neu-Holland.

Cladophora prolifera, mit welcher *Cladophora catenata* und *scoparia* Kg. vereinigt werden müssen, liegt mir auch in sehr grossen Exemplaren von Port Natal vor, so dass ihre Verbreitung durchaus nicht auf die Südküsten Europas beschränkt ist.

3. C. utriculosa Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 94. *f.* 1.

Auf Sphacelaria scoparia von Gibraltar.

Die Exemplare stimmen sowohl mit der Abbildung als mit den von Kützing ausgetheilten Exemplaren der *Cladophora utriculosa* von Spalato (Kg. Actien als *Cladophora dichotoma*) überein. *)

4. C. Eckloni (Suhr.) Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 2. *f.* 1.

Cap der guten Hoffnung **).

---

*) **Cladophora crucigera** Grun. n. sp. — Cl. crassa, pallide viridis, laxiuscula, parce dichotome ramosa, ramis patentibus ad ortum brevi spatio concretis, ramulis sparsis, brevibus pauciarticulatis, alternis vel saepius oppositis, patentissimis. Articuli inferiores ($^1/_7$—$^1/_8$‴ crassi) diametro 6 — 8plo, ramellorum ultimorum ($^1/_{20}$—$^1/_{30}$‴ crassi) 3—4 plo longiores, ad genicula parum contracti.

An der Küste der Insel Guadeloupe, Duchassaing Nr. CXXVII. Herbar. Berolin.

Ist mit keiner mir bekannten Art zu verwechseln. Am ähnlichsten sind astarme Formen der *Cladophora heteronema* Ag., aber auch von diesen unterscheiden sie leicht die langen Glieder der dicken Hauptäste.

) **Cladophora virgulata Grun. n. sp. — Cl. 3—4 pollicaris flaccida, virgata, filo primario simpliciusculo, ubique obsesso ramellis plerumque semipollicaribus erecto-patentibus subsecundis, e quove fere articulo egredientibus, articulo infimo brevi spatio cum filo primario concreto. Ramuli simplices vel ramellis paucis subsecundis obsessi. Articuli primarii ($^1/_{20}$—$^1/_{30}$‴ crassi) diametro 3—6 plo, ramorum ($^1/_{40}$—$^1/_{50}$‴ crassi) 3—4plo, ramellorum ($^1/_{60}$—$^1/_{70}$‴ crassi) 2—3 plo longiores, ultimi subtorulosi. Color pallide viridis.

An der Küste der Insel Guadeloupe, Duchassaing (Herbar. Berolin.)

Hat einige Ähnlichkeit mit *Cladophora delicatula* Mont., ist aber viel dicker und langgliederiger, dasselbe gilt im Vergleich mit den Kützing'schen Arten *Cladophora-Chlorothrix, tenuis* und *subpectinata*.

5. C. flavida Kg. *Phyc. germ. p.*213; *Tab. phyc.* IV. *t.*22. *f.*2.

Im Taupo-See auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Das vorliegende Exemplar stimmt ziemlich gut mit der citirten Abbildung, und unterscheidet sich von den Exemplaren der *Cladophora flavida*, die Kützing in den *Decaden Alg. germ. No.* 61. austheilte, nur durch etwas zartere ($^1/_{30}$—$^1/_{100}$''' dicke) langgliederige Fäden.

6. C. Hochstetteri Grun. n. sp. — Cl. e viridi flavescens, nitidissima, sericea, bitripollicaris, fasciculata. Filamenta tenuia, longitudinaliter complicata, a basi ramosissima, ramis ramulisque di- vel rarius trichotomis, ultimis longioribus, subsimplicibus. Articuli inferiores ($^1/_{30}$—$^1/_{40}$''' crassi) diametro 3—5 plo longiores, amylophori, varie curvati, tumiduli et irregulares, superiores ($^1/_{60}$—$^1/_{90}$''' crassi) diametro 6—10plo longiores, hyalini, granulis sparsis subecoloribus farcti, geniculis parum contractis. — (Tab. III. *f.* 1. *a.* pars inferior; *b.* pars intermedia; *c. d.* apices ramulorum $\frac{100}{1}$ auctae; *e.* rami et ramuli $\frac{40}{1}$ auctae.)

Im Taupo-See auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Hat Ähnlichkeit mit der marinen *Cladophora nitidissima* Menegh., unterscheidet sich aber leicht durch die untersten Zellen, die bei jener Art immer verlängert und in der Art eingetheilt sind, dass die Äste stets eine kurze Strecke unten zusammenhängen, was hier nur selten der Fall ist. Derselbe Charakter unterscheidet sie auch von *Cladophora flavida* Kg., so wie die langen, fast einfachen letzten Ästchen, die bei jener meist kammförmig und büschlig gefiedert sind.

Auf den Amylumgehalt der Zellen ist kein besonderer Werth zu legen, da derselbe sich unter gewissen Umständen bei fast allen *Cladophora*-Arten einfindet *).

7. C. Roettleri (Roth) Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 46. — Ceramium Roettleri Roth *Catal. bot.* III. *p.*123.

In süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Die Exemplare sind zwar steril, gehören aber unzweifelhaft zur *Cladophora Roettleri*, welche mir sowohl steril wie fructificirend nicht nur von Ostindien, sondern auch in Menge aus süssen Wässern Südamerikas und der Antillen (Cuba bei Pöppig) vorliegt. Gollmer sammelte sie in Sümpfen und in kleinen Wasseransammlungen der Gebirgsbäche von Caracas und kommen unter seinen Exemplaren hin und wieder ausgezeichnet schön fructificirende Formen vor, stellenweise auch Fäden mit kürzeren Gliedern, die sich der *Cladophora Engelmanni* Kg. von Arkansas so nähern, dass letztere Art wohl jedenfalls mit *Cladophora Roettleri* vereinigt werden muss.

Im Allgemeinen sind die amerikanischen Formen der *Cladophora Roettleri* etwas dünner als die ostindischen ($^1/_{16}$—$^1/_{30}$—$^1/_{45}$'''). In einigen Fällen beobachtete ich Fäden mit spatelförmig angeschwollenen Astenden mit gehäuftem Chlorophyll-Inhalt, aus denen sich durch Abschnürung die Fruchtzellen zu entwickeln scheinen.

Von Roth als *Ceramium* beschrieben, verdient diese Art vielleicht einmal bei genauerer Kenntniss der *Cladophora*-Arten als eigene Gattung davon abgeschieden zu werden.

8. C. insignis (Ag.) Kg. — Conferva insignis Ag. in *Regensb. Flora* 1827.

Var. filamentis tenuioribus $^1/_{30}$—$^1/_{24}$''' crassis, cellulis diametro triplo ad quadruplo longioribus Kg. Tab. phyc. IV. t. 38. A.

In süssem Wasser um Funchal auf Madeira **).

9. C. chartacea Grun. n. sp. — Cl. strato papyraceo-pergameneo, latissime expanso, e rufo fuscescente, supra laevi, subnitente

---

*) **Cladophora incrustans** Grun. n. sp. — Cl. cespitem expansum, arcte intricatum, calce carbonica incrassatum, superficie lacunosum, spongiaeformem, laete virentem efficiens; filamentis ($^1/_{22}$—$^1/_{100}$''' crassis) ramosissimis, ramis maxime irregularibus, hinc inde varie curvatis, ultimis subdichotome corymbosis. Articulorum inferiorum membrana crassa, superiorum tenuiore, endochromate spiraliter contorto.

Auf faulem Holze aus Texas im Wiener Herbar.

Eine ganz eigenthümliche *Cladophora*-Art, deren Abbildung ich gelegentlich geben werde.

) **Cladophora Gollmeriana Grun. n. sp. — Cl. simpliciuscula, varie curvata hinc inde genuflexa, ramis rarioribus conformibus, ramellis paucis parvulis patentibus radiculiformibus. Articuli diametro 2—4plo longiores, ad genicula parum contracti, inferiores $^1/_{30}$—$^1/_{60}$''', ultimi (ramellorum radiculiformium rariter provenientium) $^1/_{150}$''' crassi. Endochroma compactum granulosum.

Auf nassem Felsen um La Guayra bei Quebrada, Gollmer (Herb. Berolin.).

Eine eigenthümliche an *Rhizoclonium* erinnernde Art.

arcte conglutinato, infra laxe fibroso. Filamenta parcissime ramosa, $^1/_{10}$—$^1/_{25}$‴ crassa, fuscescentia vel rarius sordide viridia, articulis siccitate alternatim contractis, diametro 3—6 plo longioribus, ramulis plerumque erecto-patulis, inferioribus nonnullis brevioribus pauciarticulatis subradiciformibus.

Filamenta strati superioris maxime compressa et conglutinata, articulis plus minusve indistinctis.

Occurrunt filamenta nonnulla articulis brevioribus ($^1/_{12}$—$^1/_{20}$‴ crassis), diametro $1^1/_2$—2-plo longioribus, longitudinaliter semel vel bis (siccitate) plicatis, parcissime lateraliter ramosa, quae forsan ad aliam speciem referenda sunt. — (Tab. III. *f.* 2. $\frac{40}{1}$ aucta. *a. b. c.* filamenta longius articulata; *d.* filamentum brevius articulatum).

Im Brakwasser der „Naraby Lagoon“ bei Port Jackson, Neuholland, Frauenfeld.

Ausgezeichnet durch die ausserordentlich feste papierartige Beschaffenheit der röthlichen Watten, die an der oberen Fläche fast glänzend und wie von Leim zusammengehalten scheinen.

Die Fäden sind viel dicker wie bei den einigermassen ähnlichen Arten *Cladophora gossypina* und *quadrina*, deren Watten übrigens auch viel lockerer verfilzt sind.

Einzelne wurzelartige Ästchen erinnern etwas an *Spongomorpha*.

10. C. (Aegagropila) clavuligera Grun. n. sp. — Cl. minuta, rigidiuscula, dense cespitosa, paucas lineas (plerumque 2) alta, inferne radicans, ramosissima, ramis plerumque oppositis vel ternis aut quaternis verticillatis, majoribus et minoribus intermixtis, e quove fere articulo egredientibus, ramulis oppositis vel rariter singulis subsecundis, nonnullis brevissimis, clavato-inflatis, ex articulo unico plerumque formatis, ceteris apicem versus parum attenuatis, cylindricis, obtusiusculis vel subacutatis; articulis cylindricis ad genicula vix contractis, diametro ($\frac{1}{60}$—$\frac{1}{100}$‴) 4—6plo longioribus, nonnullis terminalibus (fructiferis?) cum ramulorum brevium inflatis ad $\frac{1}{48}$‴ crassis, membrana articulorum inferiorum crassiuscula.

Bildet grüne filzartige Überzüge auf Süsswasserschnecken der Insel Ceylon, Frauenfeld.

Viel kleiner und zarter wie die europäischen Süsswasser-*Aegagropila*-Arten, welche übrigens unter sich nur wenig haltbare specifische Unterschiede darbieten. Eine Verwechslung mit anderen *Cladophora*-Arten ist wegen der ausgezeichnet oppositen, fast quirligen Verästlung nicht möglich. — Da mir diese interessante winzige Art erst nach Vollendung der Tafeln zukam, war eine Abbildung nicht möglich, und werde ich dieselbe gelegentlich in den Schriften der zool. bot. Gesellschaft mit denen einiger anderen hier beschriebenen neuen Arten nachliefern.

11. C. (Aegagropila) repens (J. Ag.) Kg. — Harvey *Phyc. brit. t.* 236. — Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 70. *f.* 2.

Bei Gibraltar und Madeira.

Var.: crassior, $^1/_{10}$—$^1/_{25}$‴ crassa.

Madeira.

Es stimmt diese Form genau mit Originalexemplaren der *Conferva repens* J. Ag. von Nizza überein, und entspricht andererseits ziemlich vollständig der Abbildung von *Cladophora (Aegagropila) fuliginosa* Kg., die ich ebensowenig wie *Cladophora Coelothrix* Kg. specifisch von *Cladophora repens* zu unterscheiden im Stande bin (Vergl. meine frühere Arbeit über die Algen der jonischen Inseln). Ähnliche Formen liegen mir noch von der Insel Gran Canaria und Teneriffa (Liebetruth), St. Helena (Ledebour) und St. Thomas (Friedrichsthal) vor. — *Cladophora repens*, mit ihren nur wenig durch Fadenstärke und stärkere oder schwächere Verästlung verschiedenen Varietäten, scheint den atlantischen Ocean von Amerika bis Europa und Afrika, und von England bis St. Helena, so wie das ganze mittelländische Meer zu bewohnen. Auf der östlichen Hemisphäre ist sie durch *Cladophora herpestica* Montagne und die kaum specifisch verschiedene *Cladophora Zollingeri* Kg. vertreten, die sich durch langgliederige compactere Fäden von *Cladophora repens* unterscheiden.

12. C. (Spongomorpha) pectinella Grun. n. sp. — Cl. cespitoso-subglobosa, uncialis, sordide viridis.

Filamenta ($^1/_{25}$—$^1/_{80}$‴ crassa) irregulariter ramosa, ramis nunc alternis, nunc oppositis, erectiusculis, sub angulo acuto egredientibus, nunc pectinatis, unilateralibus, maxime patentibus, e quove articulo singulis, binis vel fasciculatis.

Ramuli steriles plerumque acutiusculi (haud uncinati), fertiles apice parum tumiduli (in spe-

ciminibus nostris cellulis superioribus ovatis, plerumque evacuatis hyalinis).

Cellulae diametro $1^1/_2$—3plo longiores, membrana crassiuscula, endochromate compacto. Rami principales et ramuli hinc inde, basi brevi spatio concreti. Radiculae rariores tenues. — (TAB. II. *f. a.* cespes, naturali magnitudine delineatus; *b.* ramus regulariter ramosus; *c. d.* rami irregulariter pectinati $\frac{30-40}{1}$ aucti; *e.* apex fertilis; *f.* ramulus sterilis; *g.* basis cum radicula $\frac{100}{1}$ aucta).

An der Küste der Insel St. Paul, Südsee.

Unterscheidet sich wesentlich von allen mir bekannten *Spongomorpha*-Arten, und vermittelt durch die Seltenheit der Wurzeln, so wie durch die wenig verlängerten und nur schwach angeschwollenen Fruchtzellen den Übergang zu den eigentlichen *Cladophora*-Arten.

Famil. VI. CHROOLEPEAE.

Gen. XII. CHROOLEPUS Agardh.

1. Chroolepus odoratum (Lyngb.) Kg. — Conferva odorata Lyngbye *Tent. t.* 57. D. — Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 94. *f.* 3.

Auf Baumrinden in Neuseeland, Hochstetter.

Das vorliegende Exemplar bildet einen mässig dicken, trocken gelblichen Überzug, stimmt genau mit den citirten Abbildungen und besitzt einen ausgezeichneten Veilchengeruch.

Var. β. **pulvinatum** Gr.: cespitibus irregulariter pulvinatis.

Neuseeland, auf abgestorbenen Moosen, Hochstetter.

Eine ausgezeichnete Form, gleichfalls von starkem Veilchengeruch und im Bau der Fäden vollkommen mit der Hauptart übereinstimmend, verhält sie sich zu dieser wie *Chroolepus Jolithus* zu der mehr krustenförmig ausgebreiteten Varietät desselben, welche Kützing als *Chroolepus hercynicum* abgeschieden hat. *Chroolepus odoratum* ist übrigens nur schwach von *Chr. Joolithus* durch etwas schwächere Fäden und den Wohnort auf Baumrinden (der vielleicht eben das Dünnerwerden der Fäden verursacht) verschieden.

2. Chr. flavum (Hooker) Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 96. *f.* 1.

Var. **tahitense**: strato subtomentoso, laxe intricato, effuso, siccitate flavo-viridi, filamentis $^1/_{100}$—$^1/_{160}$‴ crassis, irregulariter et patentissime ramosis, articulis diametro 2—3plo longioribus, sporangiis parvis globosis, rarius sessilibus, plerumque in pedicello parvo uni- vel pauciarticulato, patentissimo terminalibus, singulis vel dichotome glomeratis, binis usque senis.

Auf Baumrinden der Insel Taïti.

Die vorliegende Varietät steht in Hinsicht der Fäden zwischen *Chroolepus flavum* und *Chroolepus villosum* Kg. in der Mitte und weicht von, mir aus Carracas vorliegenden, typischen Exemplaren des *Ch. flavum* besonders durch eine etwas dünnere Zellenmembran ab, die aber noch immer bedeutend stärker ist, als bei den von Sellow in Brasilien gesammelten Exemplaren des *Chr. villosum*. Den Fadendurchmesser von letzteren finde ich $^1/_{80}$—$^1/_{150}$‴, den von *Ch. flavum* aus Caraccas $^1/_{120}$—$^1/_{170}$‴. Die oben beschriebene Gruppirung der Sporen halte ich nicht für genügend zu einer specifischen Trennung dieser Varietät, da erstens auch einzelne sitzende Sporen vorkommen und zweitens die *Chroolepus*-Arten sehr unregelmässig bei Bildung ihrer Fructification zu Werke gehen.

Sonst ist mit unserer Form noch *Chroolepus Tuckermannianum* Montagne aus Texas zu vergleichen. Ich finde aber Originalexemplare, welche ich der Güte des Prof. de Notaris verdanke, etwas dünner ($^1/_{120}$—$^1/_{160}$‴) und so zarthäutig wie *Ch. villosum* und dabei mit meistens abwechselnd zusammengefallenen Gliedern, was ich bei jener nie bemerkte.

Var. **tenuior**: brevius articulata, sterilis.

Auf Baumrinden der Insel Taïti.

Dünner ausgebreitete, schmutziggrüne Form, Fäden $^1/_{110}$—$^1/_{180}$‴ dick, mit noch etwas schwächerer Zellenmembran wie die obige Varietät und sich dadurch dem *Ch. Tuckermannianum* Mont. nähernd. Die Zellen sind $1^1/_2$—2mal so lang wie der Durchmesser (bei *Tuckermannianum* 2—4mal).

Famil. VII. OEDOGONIEAE *De Bary.*

Gen. XIII. OEDOGONIUM Link.

1. Oedogonium gracile Kg. (?) *Tab. phyc.* III. *t.* 35. *f.* 4?

Auf *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg., aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Die Exemplare sind steril, und desshalb nicht mit Sicherheit bestimmbar, gleichen aber sonst ziemlich

genau der citirten Zeichnung so wie europäischen Exemplaren der obigen Art.

2. O. capillaceum Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 39. *f.* 6.

Auf *Cladophora Roettleri* aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

8. O. fonticola A. Braun in Kg. *Spec. Alg. p.* 368.; Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 40. *f.* 2.

Im süssen Wasser um Funchal auf Madeira.

Famil. VIII. ULLOTRICHEAE *Kützing.*

Gen. XIV. STIGEOCLONIUM Kützing.

1. Stigeoclonium uniforme Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 3. *f.* 2. — Draparnaldia uniformis Agardh *Icon. Alg. europ. t.* 37.

Im Taupo-See auf Neuseeland Hochstetter.

Die Exemplare stimmen ausgezeichnet mit der Kützing'schen Abbildung überein und sind theilweise dicht mit Zoosporen tragenden Ästchen besetzt, deren dickgeschwollene mehrfach getheilte Zellen vollkommen denen gleichen, welche Kützing bei seinen *Stigeoclonium irregulare* abbildet.

Gen. XV. SCHIZOMERIS Kützing.

1. Schizomeris Leibleinii Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 31. — Conferva dissiliens Leiblein.

Zwischen *Cladophora Roettleri* (Roth) Kg. aus süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

Die beobachteten Exemplare stimmen genau mit damit verglichenen europäischen Formen überein. Die Alge ist eigentlich bis ins kleinste Detail eine *Bangia;* der Chlorophyllgehalt jedoch erscheint gegenüber dem rothen Farbstoff der *Bangien* als wichtiges Trennungsmittel derselben als eigene Gattung.

Gen. XVI. PHYLLACTIDIUM Kützing.

1. Phyllactidium marinum Grun. n. sp. — *a)* Forma sterilis: minutissima, orbicularis, e cellulis oblongis in lineas radiantes et concentricas ordinatis (peripheriris minoribus) conflata. *b)* Forma fertilis: filamentis solutis dichotome vel lateraliter ramosis, articulis diametro $1^1/_2$—2 plo longioribus, sporis magnis indivisis, globosis vel subovatis, singulis vel binis, terminalibus.

Auf *Valonia Forbesii* an der Küste der Inseln Taïti und Guadeloupe, Jelinek et Duchassaing.

Das sterile Laub gleicht fast genau dem *Phyllactidium arundinaceum* Kg. *Tab. phyc.* IV. *l.* 88. *f.* 2, mit der ich aber die Art wegen ihres marinen Standortes nicht zu vereinigen wage. Das fructificirende Laub hat einige Ähnlichkeit mit *Coleochaete pulvinata* A. Braun, die Sporen sind aber ganz ungetheilt, oder erscheinen wenigstens an den trockenen Exemplaren so. Von der Zusammengehörigkeit beider habe ich mich genau überzeugt an Exemplaren, wo ein Theil des Laubes in Fructification übergeht. Weitere Untersuchungen mit mehr Material sind aber noch sehr wünschenswerth. An europäischen Valonien konnte ich bis jetzt noch nichts Ähnliches auffinden.

Famil. IX. ULVACEAE *Kützing.*

Gen. XVII. PHYCOSERIS Kützing.

Verschiedene Gründe bestimmen mich, dies von Kützing in der *Phycol. gener.* aufgestellte Genus, entgegen der Ansicht der meisten neueren Autoren, beizubehalten und das Genus *Ulva* auf *Ulva Lactuca* L. und ihre Verwandten zu beschränken. Ich kann Thuret's Ansicht (*Mémoires de la Société impériale des sc. nat. de Cherbourg* 1854), dass *Ulva Lactuca* Ag., Grev., Harvey und Kütz. nicht die *Ulva Lactuca* L. sei, nicht theilen. Exemplare von den verschiedensten Standorten, besonders die von Sophie Åkermark in Rabenhorst's *Algen Europa's* ausgetheilten, stimmen so vollkommen mit den Linné'schen Diagnosen der *Ulva Lactuca* überein, dass über die Identität kaum ein Zweifel obwalten kann. Noch weniger kann ich mich dazu entschliessen, diese Pflanze den *Enteromorphen* beizugesellen, mit denen nur ihre alleruntersten Theile einige Ähnlichkeit haben, von welchen sie aber in Wirklichkeit durch ihre sehr kurze becherförmige Gestalt, die sich in eine flache vielfach getheilte Lamina ausbildet, bedeutend abweichen. Ob von diesem Genus *Ulva,* welches sich von *Phycoseris* gründlich durch nur eine Schicht Zellen unterscheidet, das Genus *Monostroma* Thuret geschieden werden kann, ist mir noch fraglich; die verschiedenen von mir untersuchten Arten zeigen in der Verbindung ihrer Zellen mehr oder weniger Annäherung an den parenchymatischen Bau der Ulven, von denen sie fast nur quantitativ durch dickere weniger scharf gesonderte Zellenmem-

branen zu trennen sind; von „cellulis in membrana homogena nidulantibus“ habe ich weder bei *Ulva oxycocca*, noch *Monostroma orbiculatum* Thuret von Cherbourg und einer fast identischen Form von Dalmatien etwas finden können.

Schwieriger als von *Ulva* ist die Unterscheidung der Gattung *Phycoseris* von *Enteromorpha*, und setzen uns hiebei verschiedene, besonders die der *Enteromorpha Bertolonii* und *complanata* angehörigen Formen, die unten hohl und oben mit fast verwachsenen Zellenschichten ausgestattet sind, wegen ihres Unterbringens in Verlegenheit, und sind auch alle Versuche einer scharfen Sonderung bis jetzt fehlgeschlagen.

1. Phycoseris latissima (L.). — Ulva latissima L. *flor. suec.* Roth., Agardh. (nec Kg.) — Phycoseris gigantea Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 22.

Neuseeland.

Das Exemplar ist viel zerschlitzter wie die Kützing'sche citirte Abbildung und nähert sich mehr der *Phycoseris australis* Kg. *(l. c.* VI. *t.* 24. *f.* 2*)* und durch längliche Gestalt der *Ph. curvata* Kg. *(l. c.* VI. *t.* 20*)*, welche so wie *Phycoseris myriotrema* Kg. wohl nur sämmtlich Formen der *Ph. latissima* sind.

Var. **myriotrema**: Phycoseris myriotrema Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 26. *f.* 1.

Gibraltar.

2. Ph. capensis (Areschoug.). — Ulva capensis Aresch. *Phyc. novae et min. cogn.* — Areschoug. *Phyc. extraeurop. exsic.* No. 59.

Cap der guten Hoffnung.

Grosse Form mit langen lanzettlichen Lappen. Ein ähnliches Exemplar aus der Tafelbai am Cap wurde der Novara-Expedition durch Dr. Pappe als *Ulva rigida* Ag. mitgetheilt, zu der diese Art vielleicht als Varietät gehören mag. Ich finde aber den Querschnitt der unteren Theile sowohl in der Kützing'schen Abbildung der *Phycoseris rigida* als von den von J. Agardh. bestimmten Exemplaren dieser Art in Hohenacker's *Meeresalgen* No. 207 abweichend. Bei *Phycoseris rigida* erscheinen hier die Zellen rundlich, bei *Ph. capensis* hingegen langezogen, etwa wie es Kützing bei *Phycoseris planifolia* und *Ph. Ligula* in den *Tab. phyc.* VI. *t.* 18, *f.* 1. e. und *f.* 2. *f.* darstellt.

3. Ph. nematoida (Bory) Mont.

Var. **latior**: laciniis brevioribus. — Phycoseris lobata Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 27.

Madeira.

Forma brevior: tenuius membranacea.

Madeira.

Diese Exemplare stimmen ausgezeichnet mit einer ähnlichen zarten Form überein, welche Gaudichaud bei Rio de Janeiro sammelte (Herb. Berol.).

Var. **angustior**: laciniis longioribus.

Gibraltar, Neuseeland und Chile.

Die Exemplare von Chili nähern sich der vorigen Varietät; die von Gibraltar und Neuseeland haben schmälere bis 7″ lange starkwellige Lappen und nähern sich so den Exemplaren, welche Gaudichaud in Peru mit über fusslangen schmalen Lappen sammelte (Herb. Berol.).

Nach Montagne ist *Phycoseris nematoidea* (Bory) nicht identisch mit *Ulva fasciata* Delile (in Hohenacker's *Meeresalgen No.* 261 als *Ulva nematoidea* Bory teste J. Agardh). So viel ich sehe, ist letztere etwas rigider, weniger wellig und ausgesprochener gezähnt, übrigens in manchen Formen doch sehr schwierig zu trennen.

Gen. XVIII. ENTEROMORPHA Link.

1. Enteromorpha Bertolonii (Ag.) Mont. — Ulva crispata Bertol. *Amoen. Ital.* — Phycoseris crispata Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 17. *f.* 2. (?) — Phycoseris smaragdina Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 19. *f.* 2. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 489. (teste Kg.) — Rabenh. *Alg. Europ. No.* 1552.

St. Paul in der Südsee.

Die Exemplare stimmen ausgezeichnet mit den beiden zuletzt citirten Exsiccaten, von denen das erstere in Hohenacker's Meeresalgen von Kützing selbst bestimmt wurde; weniger mit Kützing's Abbildung, von welcher sie sowohl durch kleinere Gestalt als durch die hohle Basis des Laubes abweichen, welche dieser Art eher ihren Platz unter *Enteromorpha* als bei *Phycoseris* anweist. *Phycoseris smaragdina* Kg. dürfte nicht von dieser Art verschieden sein, wenigstens stimmt die Abbildung vollkommen mit den oben citirten, so wie mit den in Kg. Actien ausgetheilten Exemplaren der *Phycoseris Bertolonii* überein.

Var. **lanceolata** (L., Kg.): laetius viridis, fronde superne minus undulato. — Phycoseris lanceolata Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 7. *f.* 1. — Enteromorpha crispata var. laetevirens Piccone in *Erb. critt. ital.* und Rabenh. *Alg. Europ. No.* 1313.

St. Paul in der Südsee.

Die Exemplare gehen mehr oder weniger in die Hauptart über und stimmen ausgezeichnet mit den von Piccone ausgetheilten ligurischen, so wie mit andern mir vorliegenden europäischen überein. Von den durch Kützing selbst bestimmten Exemplaren der *Phycoseris lanceolata forma legitima* in Hohenacker's *Meeresalgen* No. 488, weichen sie nur durch meistens breitere Gestalt ab.

Nach Piccone gehört hieher *Ulva crispata* Corinaldi und *Ulva Linza* L. Letzteres erscheint mir nicht sicher, wenigstens ist Kützing's *Phycoseris Linza* nach zahlreichen mir aus der Nordsee vorliegenden Exemplaren durch ihren kurzen plötzlich verengten Stiel eine andere Art.

2. E. ramulosa (Sm.) Hooker. — Ulva ramulosa *Eng. Bot. t.* 2137. — Harvey *Phyc. brit. t.* 245. — Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 33. *f.* 2.

Madeira.

3. E. acanthophora Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 34. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen* No. 415. (teste Kg.) und No. 62. *a.* (als *Enteromorpha clathrata* (Roth) Grev. var. teste J. Agardh.).

Neuseeland.

Die Exemplare sind über 5″ gross und tragen zahlreiche Hauptäste, welche in derselben Art wie in Kützing's Abbildung verästelt sind. Ist robuster als *Enteromorpha ramulosa*, aber doch vielleicht nicht specifisch davon zu trennen.

4. E. spinescens Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 33. *f.* 3. — Enteromorpha ramulosa β. spinosa Kg. *Spec. Alg. p.* 479.

Madeira und Gibraltar; Neuholland auf *Cystophora penicillifera.*

Unterscheidet sich von der sonst äusserst ähnlichen *E. ramulosa* durch das flach zusammengedrückte Laub, welches in einzelnen Querschnitten sogar verwachsene Zellenschichten zeigt.

Die Exemplare von Madeira sind theilweise äusserst ästig und stachlig, theilweise (wie besonders die Exemplare von Neu-Holland) aber weit sparsamer ästig mit nach oben breiter werdenden Fäden, die sich manchen Formen der *Enteromorpha compressa* nähern, mit welcher diese Art eher im Zusammenhange zu stehen scheint, als mit der durchaus röhrigen *E. ramulosa*. Nach Kützing *(Spec. Alg.* l. c.*)* gehört hierher *Percursaria rigens* Zanard. Zanardini's Abbildung stimmt aber, besonders in der Gruppirung der Zellen, weder mit den mir vorliegenden Exemplaren, noch mit Kützing's Abbildung überein.

5. E. compressa (L.) Grev. — Ulva compressa L.

Var. **genuina** Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 38. *f.* 1.

Gibraltar und Neuseeland.

Var. **tenuior**, ramosior.

Madeira.

Bis 6″ hohe, dünne, stark verästelte Form, ähnlich der *E. complanata* var. *crinita* Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 39. *f.* c., aber etwas dicker und mit weniger deutlich in Längsreihen geordneten Zellen.

6. E. fulvescens (Ag.) Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 42. *f.* 2. — Solenia fulvescens Ag. *Syst. p.* 186.

St. Paul in der Südsee Jelinek und Frauenfeld.

Die Exemplare bilden schmutzig bläulichgrüne unregelmässige, verworrene Büschel und stimmen sehr gut mit der citirten Kützing'schen Abbildung; die dünneren Fäden sind röhrig, haben ausgezeichnet reihenförmig geordnete Zellen und entsprechen fast eben so gut den Abbildungen von *Enteromorpha Jürgensii* (Ag.) Kg., *marginata* J. Ag. und *Ralfsii* Harvey. Die dickeren Fäden sind flach, mit fest verwachsenen Zellenschichten und unregelmässig gruppirten Zellen; sie können auch auf die Abbildung von *Enteromorpha confervacea* Kg. in den Tab. phyc. bezogen werden, die jedoch andererseits als ein sehr kurzes angewachsenes Pflänzchen gezeichnet ist, was übrigens mit den von Kützing in den Actien 1835 ausgetheilten Exemplaren nicht übereinstimmt, welche bis auf freudiggrüner Farbe vollkommen den Exemplaren der *Enteromorpha fulvescens* von St. Paul gleichen.

Die ganze Art ist übrigens vielleicht mit den oben erwähnten verschiedenen, ähnlichen und kaum unterscheidbaren Arten nur eine dünne Form der *Enteromorpha compressa.*

7. E. minima Naegeli in Kg. *Spec. Alg. p.* 482.; Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 43. *f.* 3. — Forma magis elongata.

St. Paul in der Südsee.

Die Exemplare sind blassgrün, bis $1^1/_2$″ lang, aus dünner Basis sich allmälig verdickend und etwa die Dicke der Kützing'schen Abbildung erreichend, welcher sie auch in Hinsicht der unregelmässigen, fast darmartigen Windungen gut entsprechen. Die Grösse der Zellen ist verschieden und theils der Kützing'schen Abbildung entsprechend, theils bedeutend kleiner und dadurch mit der Diagnose (cellulis minutissimis, $^1/_{500}$‴) übereinstimmend; bisweilen stehen die kleinen

Zellenkerne in grösseren Entfernungen, wie sie Kützing bei der *Enteromorpha Linkiana* Greville abbildet.

Eine zweite Reihe von Exemplaren, ebenfalls von St. Paul, reich mit *Grammonema* und andern Diatomeen-Arten besetzt und wohl von einer andern Localität der Insel herrührend, sind von viel dunklerer, fast bläulichgrüner Farbe, gleichen aber sonst vollkommen den eben beschriebenen.

Kleinere, sonst ähnliche Exemplare von Madeira sind beim Pressen zu stark gequetscht, um sie mit Sicherheit hierher ziehen zu können.

8. E. intestinalis (L.) Link. — Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 31. a. var. *crispa* Kg.

Im Arcoa-Fluss der Insel Kar-Nikobar.

Lange, mässig dicke, ausgebleichte, mit Kalk incrustirte Form.

Var. **capillaris** Kg. — Enteromorpha pilifera Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 30. a.

Gemischt mit dicken gekrösartigen Formen der vorigen Varietät in süssem Wasser bei Rio de Janeiro.

ORDO V. PHAEOSPERMEAE THURET.

Famil. I. ECTOCARPEAE *Kützing.*

Gen. I. ECTOCARPUS Lyngbye.

1. Ectocarpus approximatus Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 56. *f.* 1.

Auf *Chorda Lomentaria* bei St. Paul in der Südsee.

Var. **flagelliformis**: ramulis superioribus brevibus crebrioribus. — Ectocarpus flagelliformis Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 61. *f.* 1.

Var. **ceratoides**: siliquis longioribus, tenuioribus. — Ectocarpus ceratoides Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 55. *f.* 1.

Beide Varietäten finden sich gemischt mit der Hauptart an derselben *Chorda Lomentaria* von St. Paul.

Die Exemplare gleichen vollkommen denen des adriatischen Meeres, übrigens scheint mir *Ectocarpus approximatus* nur sehr fraglich durch kürzere Glieder des Hauptstammes von *E. siliculosus* verschieden zu sein.

2. E. Hinksiae Harvey *Man.* 40.

Var.: **australis**: siliquis rarius conicis, plerumque late ovalibus sessilibus, rarioribus, ramellis pectinatis, saepe apiculo hyalino longius articulato terminatis.

St. Paul, einzeln zwischen *Ectocarpus approximatus* Kg. auf *Chorda Lomentaria.*

Einzelne Äste gleichen vollkommen den Abbildungen von *E. Hinksiae* (Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 52. *f.* 2 und Harvey *Phyc. brit. t.* 22.); andere sind viel spärlicher verästelt und tragen gefelderte Zoosporangienbehälter, die denen von *E. Sandrianus* Zanard. oder *E. Durkeei* Harv. gleichen. Die kammförmigen nach oben verdünnten Ästchen, die zwischen den Sporenbehältern stehen, tragen meistens hyaline Haarspitzen, ein Umstand, der sich aber durchaus nicht zur Abscheidung einer Art benützen lässt[1]).

---

[1]) **Ectocarpus Duchassaingianus** Grunow. n. sp. E. monoicus, parvus, cespitosus, sordide lutescens, $^1/_2$—$^3/_4$‴ altus, filamentis $^1/_{65}$—$^1/_{150}$‴ crassis, basi lutescentibus, apice hyalinis, ramis patulis, plerumque brevibus, articulis inferioribus diametro 2—3plo, mediis 1—1$^1/_2$plo, ultimis hyalinis 3—4plo longioribus. — Fructificatio duplex in eodem filamento: Siliquae clavatae, crassae, apice obtusae vel truncatae, sessiles, zonatim divisae et capsulae ovatae, sessiles, endochromate initio continuo, demum dense granuloso repletae. — (Tab. IV. *f.* 1. a. b. $\frac{220}{1}$ auctae.)

Guadaloupe, Duchassaing Nr. 138.

Ähnlich mehreren kleinen *Ectocarpus*-Arten, z. B. *E. Kochianus* Kg., *parvulus* Kg., *humilis* Kg. *cespitulus* Kg., *rufulus* Kg., ist er von allen diesen durch Monöcie, vollständig sitzende und ausgezeichnet keulenförmige, stumpfe, gefelderte Zoosporenbehälter verschieden; von *E. arabicus* Kg. durch Monöcie und die kleineren Felder der keuligen Zoosporenbehälter; von *E. erectus* Kg. durch die keulenförmige Gestalt der letzteren und Monöcie; ebenso von *E. abbreviatus* Kg. und von letzterem noch durch viel längere untere Glieder.—*E. Berteroanus* Mont. kenne ich nur aus der Diagnose, laut welcher er nicht monöcisch und die kurzgliederigen Zoosporenbehälter „lanceolatae obtusiusculae“ sind.

3. E. (Pilayella) littoralis (Dillw.) Harvey; Kg. (nec. J. Ag.) *Sp. Alg.* 458.

Var. **gibraltarica.**

Kleiner zollhoher, lockerer, brauner, nicht verfilzter Rasen. Fäden bis $^1/_{45}'''$ dick, sparsam und unregelmässig verästelt, Sporenzellenketten lang, $^1/_{60}'''$ dick, mitten in die Fäden oder Äste eingewachsen. Glieder $1^1/_2$—3mal so lang wie der Durchmesser, durch Eintrocknen oft abwechselnd zusammenfallend. Die Sporenzellen sind halb bis fast so lang wie der Durchmesser und bisweilen der Länge nach einmal getheilt. Steht der *Pilayella gallica* Ruprecht (*Alg. ochotenses p.* 194) am nächsten, ist aber viel kleiner und von anderem Habitus und anderer Farbe.

Bei Gibraltar.

Var. **brasiliensis.**

Locker verfilzte, $1-1^1/_2''$ hohe, unten braune oben grünliche Rasen. Fäden unregelmässig verästelt, bis $^1/_{50}'''$ dick. Glieder $1^1/_2$—3mal so lang wie der Durchmesser, trocken oft abwechselnd zusammenfallend. Sporenzellenketten lang, mitten in die Äste eingewachsen (bei den vorliegenden Exemplaren noch ziemlich jung und unentwickelt).

An manchen Stellen finden sich zahlreiche kurze abstehende Ästchen, etwa wie sie Harvey bei seinem *E. Landsburghii* (*Smithson. Contrib.* 1852. III. *t.* 12. D.) und bei seinem *E. Hooperi* (*l. c. t.* 12. E) abbildet. Mit letzterer Art, von der leider die Fructification nicht bekannt ist, ist unsere Form vielleicht identisch, obschon bei letzterer jene kurzen Ästchen nur an einzelnen Fäden auftreten.

Rio de Janeiro, Jelinek. Angeblich in süssem Wasser, was in Brakwasser zu berichtigen sein dürfte, wie die schmarotzenden Diatomeen: *Cymbosira Agardhii, Synedra affinis, Biddulphia pulchella, Terpsinoê musica* etc. andeuten.

Var? **Novae Zeelandiae.**

Sterile, $1^1/_2-2''$ hohe, locker verfilzte, blassbräunliche Rasen, deren Fäden denen der vorigen Varietät sehr gleichen, und andererseits der Kützing'schen Abbildung von *E. compactus* (schwerlich *Ceramium compactum* Roth) entsprechen. Glieder 1—2 bis 3 mal so lang wie der Durchmesser (bis $^1/_{60}'''$), oft abwechselnd zusammenfallend. Verästlung sehr unregelmässig und sparrig.

Neu-Seeland.

Var? **Novae Hollandiae.**

Sterile, zollhohe, dunkel grünlichbraune, unten dicht verfilzte, oben fast pinselartig gelöste Rasen. Die Fäden im unteren dicht verfilzten Theile gleichen in jeder Beziehung denen der vorigen Form, im oberen Theile der Rasen werden sie aber dünnhäutiger und sind theilweise mit *Chroococcus*-artigen Körperchen inkrustirt.

Neu-Holland.

Es ist noch nothwendig einige Worte über den Artbegriff des *E. littoralis* zu sagen. Was Linné darunter verstand bleibt ungewiss, da sich die Angabe in Agardh's *Species Algarum*, dass Dillwyn's und anderer englischer Autoren *Conferva littoralis* (*E. firmus* J. Ag.) nicht in der Ostsee vorkomme, folglich nicht der *C. littoralis* der Flora Suecica sein könne, nicht bestätigt. Mir liegen zahlreiche Formen aus der Ostsee vor, und Kützing führt *E. subverticillatus* und *E. ramellosus*, welche sich wohl nur sehr fraglich als Arten davon trennen lassen, speciell aus der Ostsee an. Lyngbye's *E. littoralis* ist ein Gemisch von *E. littoralis* (*t.* 42. C) und anderen Arten, worunter hauptsächlich *Ceramium compactum* Roth. *Cat. bot. p.* 149, mit dem, als kurzgliedrige Varietät, wohl das vereinigt werden muss, was Roth unter *Ceramium tomentosum* und *var.* β *ferrugineum* verstand. Beide finden sich in Lyngbye *t.* 42, unter *A.* und *B.* 2. Für diese Formen, die nicht zu *Pilayella* gehören und deren Fructification der von *E. pusillus* Harvey gleicht, muss der Name *E. compactus* (Roth) bleiben. Ob Kützing's *E. compactus* die Roth'sche Art vorstellt, ist mir sehr fraglich, da Kützing seine Art unter der Sectio Pilayella aufführt, und mir vorliegende stark verfilzte Exemplare des *E. littoralis* völlig der Kützing'schen Abbildung von *E. compactus* gleichen. — Ruprecht folgt der Agardh'schen Auffassung und sondert *E. littoralis* (Dillw.) Harvey als eigene Gattung *Pilayella* mit zahlreichen Arten, deren Unterscheidung wohl nur an einzelnen Exemplaren, bei denen die kleinen Unterschiede zufällig zusammentreffen, möglich sein dürfte. — Dass mit *E. compactus* Roth (*E. littoralis* J. Ag.) noch einige dicht verfilzte Arten (aber nicht *E. tomentosus* Huds., Lyngbye) vereinigt werden müssen, zeigten mir besonders Exemplare von Guadaloupe (Duchassaing) und Caraccas (Gollmer). Dieselben haben in einem Rasen sehr verschiedene Gliederlängen und übereinstimmend kurzgestielte, kurz eiförmige oder runde gefelderte Zoosporenbehälter, ähnlich denen wie Kg. sie bei *E. pusillus* Griff. in V. *t.* 48, *f.* 2. abbildet[1]).

[1]) **Ectocarpus (Pilayella) Antillarum** Grunow n. sp. E. luteo-fuscus, cespitibus bipollicaribus in ramos subfuniformes, fastigiatos, apice penicillatim solutos, pallidiores divisis. — Filamenta parcius ramosa, $^1/_{90}-^1/_{200}'''$ crassa, articulis diametro duplo-triplo, ultimis tenuissimis, hinc inde multoties

Famil. II. SPHACELARIEAE *Endlicher (partim).*

Gen. II. SPHACELARIA Lyngbye.

1. Sphacelaria scoparia (L.) Lyngbye.

Var. **glomerata.** — Stypocaulon scoparium γ. glomeratum Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 96. E.

Gibraltar, Madeira.

Var. **virgata.** — Stypocaulon scoparium α. virgatum Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 96. A.

Gibraltar.

Var. **corymbifera.** — Stypocaulon scoparium var. corymbiferum Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 96. B.

Madeira.

Diese Form vermittelt den Übergang in *Sphacelaria filicina,* ist aber viel rigider und sehr dunkelbraun.

2. S. filicina (Gratel.) Ag. — Harvey *Phyc. brit. t.* 142. — Halopteris filicina Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 85. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 52.

Gibraltar.

Die vorliegenden grossen Exemplare gleichen im äusseren Habitus fast vollständig der *Sphacelaria scoparia* und sind nur etwas zarter und lichter braungrün, sonst aber so ausgezeichnet büschelig schopfig, wie die Varietät *glomerata* von jener Art. Die Fäden sind aber zarter, die unteren Äste 3—4fach und die oberen zweifach gefiedert, und entsprechen vollkommen den citirten Abbildungen, so wie verschiedenen typischen Exemplaren der *H. filicina.* Es liegt hierdurch die Auffassung nicht so fern, diese Art als sehr zarte mehrfach gefiederte Formen der *S. scoparia* zu betrachten, welcher Übergang noch mehr durch die Varietät *corymbifera* der letzteren vermittelt wird. Eine Abscheidung als eigene Gattung *Halopteris* ist aber vollständig unthunlich.

3. S. paniculata Suhr.

Var. α. **hordeacea.** — Sphacelaria hordeacea Hooker. — Stypocaulon hordeaceum Kg. *Tab. phyc.* V. *f.* 99. — Sporentragende Ährchen auf verlängertem kurz befiedertem Stiele.

Neu-Seeland.

Var. β. **filaris.** — Stypocaulon filare Kg. *Tab. phyc.* V. *f.* 98. — Harvey *Algae austral.* Nr. 105. — Sporentragende Ährchen auf kürzerem länger befiedertem Stiele.

Neu-Holland, Neu-Seeland.

Beide Varietäten gehen vollständig in einander über.

Var. γ. **virgata.** — Sphacelaria virgata Hook. et Harv. *in London G. Bot.* IV.

Neu-Seeland.

Die Exemplare sind gegen 8″ lang, mit unten filzigem, oben glattem, schlankem Stamme. Fruchtähren habe ich nur zwei angetroffen, dieselben waren sehr kurz gestielt und etwas grösser wie die der vorigen Varietäten.

Noch abweichender ist die Fructification bei den Exemplaren der *S. paniculata* in Hohenacker's Meeresalgen Nr. 154 vom Cap Agulhas. Es finden sich hier keine so ausgesprochen gedrängte und gedrehte Ähren, sondern 2zeilige länger gefiederte Fiederästchen, in deren Achseln runde, auf einem wenig gliedrigen Stiele sitzende Sporen, dicht von schwachgekrümmten, kurzgliedrigen Fäden umdrängt, kleine Büschel bilden. Vielleicht ist dies die eigentliche *S. funicularis* Mont., wenigstens stimmen die vegetativen Theile vollkommen mit einem von Hooker in der Südpolargegend gesammelten Exemplare überein, welches mir vorliegt, an dem ich aber leider keine Fructification auffinden kann.

4. S. furcigera Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 90. *f.* 2.

Auf *Suhria vittata* und *Ecklonia buccinalis* vom Cap der guten Hoffnung.

---

longioribus, ramulis patentibus vel erectiusculis, alternis. — Catenae cellularum sporiferarum breves, $^1/_{120}$—$^1/_{150}$‴ crassae, mediis ramis insertae, cellulis diametro subaequalibus vel duplo brevioribus, endochromate granuloso vel compactiore repletis (in speciminibus meis verosimiliter immaturis), geniculis parum contractis. — (Tab. IV. *f.* 2. naturali magnitud., b. c. $\frac{200}{1}$ auctae).

Guadaloupe, Duchassaing. Serie 2. Nr. 9.

Unterscheidet sich von *E. littoralis* und den verwandten Arten durch die Farbe, den eigenthümlichen Habitus der gleichhohen in seilartige, oben pinselförmige Büschel getheilten Rasen, die sparsamen nie entgegenstehenden Äste, lange Endglieder und kurzgliederige Sporenketten.

Die Exemplare sind circa 2″ hoch und stimmen sehr gut mit Kützing's Abbildung und Formen aus dem rothen Meere überein, sind aber kleiner und etwas zarter wie Formen, welche mir aus dem persischen Meerbusen vorliegen. An der Basis haben sie einige kleine Wurzeln und gleichen, überhaupt im Bau, der Abbildung von *S. radicans* Harvey (*Phyc. brit. t.* 189). Letztere ist aber Felsen bewohnend, und ist mir über die Gestalt ihrer Propagulae, die bei den *Sphacelarien* von besonderer Wichtigkeit sind, nichts bekannt.

5. S. irregularis Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 91. *f.* 3.

Madeira.

6. S. cirrhosa. (Roth) Ag. — Conferva cirrhosa Roth. *Cat. bot.* II. *p.* 214. — Sphacelaria pennata Lyngb. *Tent. t.* 31. C. — Sphacelaria cirrhosa Harvey *Phyc. brit. t.* 178. — Sphacelaria pennata Kg. *Tab. phyc.* V. *t.* 91. *f.* 2.

Auf *Sphacelaria scoparia* von Gibraltar.

Die Exemplare sind kleiner wie die in Kützing's Abbildung dargestellten, entsprechen aber in den mikroskopischen Details sämmtlichen citirten Figuren nicht aber der Kützing'schen Abbildung von *Sph. cirrhosa*, welche eine sparsamer verästelte, etwas dünnere Form vorstellt.

Famil. III. MESOGLOIACEAE *Kützing.*

Gen. III. LEATHESIA Gray.

1. Leathesia umbellata Ag. — Corynophloea umbellata Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 2. *f.* 1.

Auf *Cystophora penicillifera* von Neu-Holland.

Die Exemplare tragen Oosporangien und differiren nur wenig von der Kützing'schen Abbildung, durch die oberen Glieder der Fäden, welche nicht immer dicker, sondern oft dünner wie die unteren Glieder sind.

Gen. IV. CHORDARIA Agardh.

1. Chordaria capensis Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 11. *f.* 2.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Von Dr. Pappe gesammelt und der Novara-Expedition als *Chordaria flagelliformis* mitgetheilt, von der sie sich durch andere Gestalt der peripherischen Fäden unterscheidet.

Gen. V. SCYTOTHAMNUS Hooker et Harvey.

1. Scytothamnus australis (J. Ag.) Hooker et Harvey. — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 12. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 509. (Teste Kg.) — Harvey *Alg. austral. exsicc.* Nr. 99.

Neu-Seeland.

Die Exemplare stimmen genau mit der Abbildung und den citirten Exsiccaten.

Gen. VI. SCYTOSIPHON Agardh.

1. Scytosiphon lomentarium (Lyngb.) Ag. — Chorda lomentaria Lyngb. *Tentam. hydrophyt. Danic. t.* 18. — Chorda Filum var. G. lomentaria Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 14. — Jürgens. *Exsicc.* Nr. 172. — Rabenh. *Alg. Europ. exsicc.* Nr. 1617.

St. Paul in der Südsee.

Famil. IV. DICTYOTEAE *Lamouroux.*

Gen. VII. ASPEROCOCCUS Lamour.

1. Asperococcus pusillus Hooker. — Chlorosiphon pusillus Harvey *Phyc. brit. t.* 270. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 8.

Var. **major**: fistulosa.

Auf *Scytosiphon lomentarius* bei St. Paul in der Südsee.

Die kleinsten Exemplare sind fadenförmig, kaum zolllang, nur an der Spitze röhrig, die grösseren bis 5″ lang, $^1/_2$‴ dick, und fast durchaus von einer weiten Höhlung durchzogen, gegen welche die inneren, grösseren Parenchymzellen unregelmässig (fast zerrissen) absetzen. Die äusseren Zellen sind kleiner, mit Chlorophyll gefüllt, in der äusseren Ansicht etwas länglich und in lange etwas schiefe Reihen geordnet. Die den Algenkörper bekleidenden Fäden sind an der Basis sehr kurzgliederig, oben langgliederig, hyalin und entsprechen genau denen der Kützing'schen Abbildung, welcher eine sehr dünne, zarte Form zu Grunde gelegen haben dürfte, weniger denen der

Harvey'schen, mit welcher unsere Pflanze aber besser in Hinsicht der inneren Höhlung übereinstimmt.

In Betracht kommt noch *Clorosiphon Shuttleworthianus*, welcher aber in Kützing's Abbildung mit durchaus gleichen, innen nicht grösser werdenden Zellen und ohne Bekleidung mit Fäden dargestellt ist. Sehr ähnlich unserer Art scheint auch noch *Hapalosiphon filiformis* Ruprecht (*Alg. Ochotens. p.* 369.) zu sein, welcher aber auf Steinen und Muscheln vorkömmt und zuletzt lederartig wird. Die Synonymie aller dieser Formen, wozu auch noch *Asperococcus castaneus* kommt, ist noch nicht genügend aufgeklärt. Zanardini führt in seinem neuesten Werke *Chlorosiphon pusillus* als fraglichen *Asperococcus* mit solidem nicht röhrigen Laube auf. Es widerstreitet das aber der Harvey'schen Abbildung und kann sich wie die Kützing'sche Abbildung nur auf den untern Theil dünner Jugendformen beziehen.

2. A. clathratus Bory. — Hydroclathrus cancellatus Bory in Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 52. *f.* 2. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 66.

Mostertsbay am Cap der guten Hoffnung, Nikobaren-Inseln.

3. A. sinuosus (Roth) Bory. — Ulva sinuosa Roth. *Cat. bot.* III. *t.* 12. *a.* — Encoelium sinuosum Ag. in Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 8. *f.* 1. — Rabenh. *Alg. Europ.* Nr. 1397. — Harvey. *Alg. austral. exsicc.* Nr. 62.

Madeira, Gibraltar, Taïti und Neu-Holland.

Gen. VIII. PUNCTARIA Greville.

1. Punctaria latifolia Greville.

Var. **lanceolata**. — Punctaria debilis var. *α*. Kg. *Tab. phyc.* VI. *t.* 47. *f.* 1.

Auf *Scytosiphon lomentarius* Endl. von St. Paul in der Südsee.

Schmälere Form der *Punctaria latifolia*, welche genau der citirten Kützing'schen Abbildung und mir vorliegenden zahlreichen Exemplaren aus der Adria und dem mittelländischen Meere entspricht.

Gen. IX. DICTYOTA Lamouroux.

1. Dictyota spiralis Montagne. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 14. *f.* 2. — Var.: segmentis ultimis latioribus.

Rio Janeiro in Brasilien.

Die Exemplare weichen von Kützing's Abbildung nur durch die oberen Segmente des Laubes ab, die weniger fein getheilt sind als in Letzterer. Aus dem rothen Meere liegt mir eine reiche Suite dieser Art vor, mit schmäleren oder breiteren Enden des Laubes. Ob sie eine proliferirende Varietät der *D. dichotoma* Lamx. ist, wage ich nicht zu entscheiden. Eine schmale, weniger proliferirende Form im Wiener Museum, finde ich von Zanardini als *D. dichotoma* Lamx. var. bestimmt

2. D. ciliata J. Ag. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 27. *f.* 2.

Taïti.

Die Exemplare sind steril, stimmen aber sonst sehr gut mit mir vorliegenden typischen Formen dieser Art von Caraccas überein.

3. D. Kunthii Ag. — Zonaria Kunthii Ag. *icon. Alg. ined. t.* 15. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 30. *f.* 1.

Küste von Chile, Neu-Seeland.

Ein durch das fast beständige Keimen der Zoosporen auf dem Laube selbst höchst ausgezeichnete Art. Bei Exemplaren von der Küste Columbiens beobachte ich diese Keimpflänzchen bis 3‴ lang, oben dichotom getheilt und unten mit abstehenden, fast fiedrig gestellten Ästchen besetzt.

4. D. polycarpa Sonder. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 31. *f.* 2.

In der Simonsbucht am Cap der guten Hoffnung.

Das Exemplar war von Dr. Pappe mitgetheilt und mit *Dictyota nervosa* Suhr überschrieben, weicht aber von dieser durch die kleinen zahlreichen, dichtgedrängten Sporenhaufen ab.

5. D. Pappeana Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 38. *f.* 2.

Kalkbay am Cap der guten Hoffnung.

Das vorliegende Exemplar ist ebenfalls von Dr. Pappe mitgetheilt und mit dem Namen *Dictyota inscripta* J. Agardh überschrieben, stimmt aber sowohl in Hinsicht der Gestalt als der Sporengruppirung genau mit Kützing's oben citirter Abbildung, eben so wie von Frau Ida Pfeiffer vom Cap gebrachte, von mir untersuchte Exemplare. Andere Exemplare, nicht von der Novara-Expedition herrührend, welche Dr. Pappe in der Mostertbay sammelte und als *D. Pappeana* bestimmte, entsprachen fast genau den Abbildungen der *Zonaria nervosa* Suhr in der Flora und in Kützing's *Tab. phyc.*, und weichen durch grössere Gestalt, breitere und fast lanzettförmige Segmente, so wie breitere, schärfer gesonderte Sporenhaufen bedeutend von obiger Pflanze ab, bei deren Bestimmung

ich wie bei der der anderen *Dictyoten* unbedingt den Kützing'schen Abbildungen folge, so weit dieselben wirklich unterscheidbare Arten vorstellen. Es ist dies nun freilich bei der ganzen Gruppe grosser südlicher *Dictyoten* sehr fraglich. Harvey bildet die Kg'sche *D. Diemensis* ohne Weiteres als *D. nervosa* Suhr *(sphalmate: naevosa)* ab und citirt dabei *D. Pappeana* Kg. als Synonym, die Verschiedenheit der Fruchthaufen durch den verschiedenen Standort erklärend. Das oben erwähnte Exemplar der *D. nervosa* von Mostertsbay zeigt ganz entschiedene Übergänge aus breiten, rundlichen Fruchthaufen in langgezogene lineare. Dass auch die Exemplare von Georgetown ähnliche Verschiedenheiten bieten, zeigen Harwey's und Kützing's Abbildungen, bei welchen sich die Fruchthaufen in ersterer mehr denen von *D. Pappeana* Kg. und in letzterer denen der echten *D. nervosa* nähern.

Gen. X. ZONARIA Agardh.

1. Zonaria Diesingiana J. Agardh. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 75. *f.* 2.

St. Paul in der Südsee.

Stimmt sehr genau mit Kützing's Abbildung, so wie mit von Müller in Neu-Holland gesammelten Exemplaren dieser Art, nach denen auch Kützing seine Zeichnung darstellte.

2. Z. velutina Harvey *in* Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 218. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 51. *f.* 2.

Neu-Holland.

Die Exemplare stimmen sehr gut mit Kützing's nach Originalien gefertigter Abbildung, und weichen von Harvey's Diagnose nur durch die, fast die ganze Unterfläche des Laubes bedeckende Stupa ab, welche nicht schwärzlich, sondern braun ist.

3. Z. interrupta (Lamx.) Ag. — Turner *Hist. Fucorum t.* 245. — Phycopteris interrupta Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 67. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 156. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsicc.* Nr. 58.

Algoabay am Cap der guten Hoffnung.

Dicke hornartige Varietät, vielleicht auch identisch mit *Phycopteris cuneata* Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 67. *f.* 2.

Gen. XI. PADINA. Linné.

1. Padina Pavonia (L.) Gaill. — Harvey *Phyc. brit. t.* 91. — Zonaria Pavonia Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 70. — Rabenhorst. *Alg. Europ. exsicc.* Nr. 1753. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 25.

Madeira und Taïti.

Famil. V. SPOROCHNEAE *Kützing.*

Gen. XII. CHNOOSPORA J. Agardh.

1. Chnoospora fastigiata J. Ag.

Var. **pacifica** J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 172. — Chnoospora pacifica J. Ag. in Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 86. *f.* 1. — Harvey *Ceylon Algae* Nr. 60. — Cutleria compressa Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 43. *f.* 2 (?).

Ceylon und Taïti.

Die Exemplare sind nicht so ausgezeichnet gleichhoch verästelt wie in Kützing's Abbildung und wie andere ebenfalls bei Taïti von Frau Ida Pfeiffer gesammelte mir vorliegende Formen, und entsprechen mehr den citirten Harvey'schen Exsiccaten, so wie der Abbildung von *Cutleria compressa* Kg., deren Unterscheidung von *Chnoospora* mir einstweilen ganz undeutlich ist. Erweiterte Achseln wie bei der Varietät *atlantica* (die mir in auffallenden Übergängen in obiger Varietät von Caraccas (Gollmer) und den Cap Verdischen Inseln (Dr. Bolle) vorliegt) finden sich bei keinem der Exemplare.

Gen. XIII. DESMARESTIA Lamouroux.

1. Desmarestia chordalis Hooker et Harvey. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 97. *f.* 1.

St. Paul in der Südsee.

Ich habe nicht Gelegenheit gehabt ein Original-Exemplar dieser Art zu sehen; die ausgezeichnete Übereinstimmung der vorliegenden jedoch mit Kützing's Abbildung und den Beschreibungen von Harvey und J. Agardh, lässt keinen Zweifel über die Bestimmung zu. Von *Desmarestia Menziesii* J. Ag., die ich in einem prachtvollen Exemplare von Deception Island der Güte meines Freundes Bauer aus Berlin verdanke, und die schwerlich identisch mit *D. viridis β. distans* Hooker et Harvey ist, unterscheidet sie sich durch die braune, nicht schwarze Farbe, und die dünnen noch lichter gefärbten schopfförmigen letzten Äste.

2. D. distans J. Agardh *Sp. Alg.* I. *p.* 168. — Kg. *Tab. phyc.* IX. *t.* 99. *f.* 1. (?) — Var. tenuis, gracilis, costa fere inconspicua.

St. Paul in der Südsee.

Das über fusslange Exemplar weicht von der Kützing'schen Abbildung durch den fast gänzlichen Mangel der gegenüberstehenden dreieckigen Zähnchen, die von aussen fast unsichtbare Rippe und die mit etwa halbzollangen zarten Fiedern besetzten letzten Äste ab, stimmt aber sehr gut mit Agardh's Diagnose und Beschreibung überein, ist hell olivengrün, unten stark eine Linie dick, die Basis der gegenüberstehenden Äste noch dicker, nach oben aber bedeutend verschmälert, und differirt fast nur durch die etwas kürzeren und häufigeren zarten Fiederästchen, welche Agardh als selten und über zolllang beschreibt. Die Rippe zeigt sich im Querschnitt als ein breites Band enger stehender kleinerer Zellen, in welchem in der Mitte deutlich die dünne Hauptaxe des Laubes sichtbar ist. Kützing's Abbildung scheint mit *Desmarestia Gayana* Mont. *hist. Chil. t.* 14. identisch zu sein.

3. D. ligulata (Lighf.) Lamx.

Var. γ. **firma** J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 169.

Am Cap der guten Hoffnung in der Tafelbai.

Dürfte wohl eben so wie *D. herbacea* eine von *D. ligulata* zu sondernde Art sein, was ich aber nach den wenigen mir vorliegenden Exemplaren nicht entscheiden kann.

Famil. VI. LAMINARIEAE *Bory.*

Gen. XIV. LAMINARIA Montagne.

1. Laminaria pallida Greville. τ J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 134. — Areschoug *Phyc. nov. et min. cogn. Act. Upsal.* III. *p.* 361.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung, St. Paul in der Südsee.

Nur zwei der mir vorliegenden entwickelteren Exemplare sind durch den runzligen nach oben schwach verdünnten Stiel mit einiger Sicherheit von der nordischen *Laminaria digitata* zu unterscheiden, die jüngeren Formen gar nicht. Die Exemplare von St. Paul sind viel kleiner wie die vom Cap und schon in den ersten Jugendzuständen mehrfach fächerig getheilt.

Gen. XV. DURVILLAEA Bory.

1. Durvilaea utilis Bory *Voyage de la Coquille t.* 1. und 2. *f.* 1.

Forma *f.*: Areschoug *Phyceae novae et minus cognitae* in *Act. Upsal.* III. *p.* 343. — Durvillaea Mastix Suhr in *Act. Acad. Nat. Curios.* XVIII. *Suppl. p.* 277. cum icone.

Taïti.

Es sind nur Theile eines anscheinend riesenhaften Exemplares vorhanden, welches durch seine Grösse und die zellig blasige Beschaffenheit auch der untersten Theile sich als zu Areschoug's Form *f.* der sehr veränderlichen *Durvillaea utilis* gehörend erweist. Wichtig ist das noch nicht bekannte Vorkommen bei Taïti.

Gen. XVI. LESSONIA Bory.

1. Lessonia Suhrii J. Agardh. *Symb.* I. *p.* 4. — Lessonia Berteroana Mont. *Cent.* III. *p.* 20.

Taïti.

Das eine von der Novara-Expedition mitgebrachte Exemplar dieser durch ihre schmalen Blattsegmente leicht kenntlichen Art, ist besonders wegen des Fundortes bei der Insel Taïti interessant. Von der Küste Chili's und Peru's liegen mir theilweise sehr grosse Formen, von Herrn von Parente gesammelt, vor, die ich der Güte des Herrn Dr. Diesing verdanke.

2. L. nigrescens Bory *Voyage de la Coquille t.* 5. — Laminaria scissa Suhr *in Act. Acad. Nat. Curios.* XVIII. *Suppl. t.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 162. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsicc.* Nr. 57.

Chili und Taïti.

Die Exemplare von Taïti sind wegen des Vorkommens interessant, und nähern sich ausserdem durch lichtere braune Färbung und stärker warzigen (fast gezähnten) Rand etwas der *Lessonia fuscescens*.

Gen. XVII. MACROCYSTIS Agardh.

1. Macrocystis angustifolia Bory *in Dict. class.* X. *p.* 9.

Chile und Taïti.

Auf den Exemplaren von Taïti findet sich eine Luftblase, auf welcher ein vierfach, vollkommen *Lessonia*-artig, sich theilendes langes Blatt sitzt, völlig entsprechend der bei *Lessonia nigrescens* citirten

Abbildung der *Laminaria scissa* von Suhr. — Die meisten Exemplare der *Macrocystis angustifolia*, welche mir vorliegen, sind ziemlich klein, einige an der Küste Peru's von Hayn gesammelte, im Ganzen sogar nur 1—2′ hoch, vom Wurzelballen bis zur Spitze und dabei schön mit fructificirenden *Lessonia*-artigen Wurzelblättern versehen. Im Diesing'schen Herbar findet sich aber eine an der Küste Chile's von Herrn von Parente gesammelte *Macrocystis*, welche ich als eine sehr grosse Form dieser Art betrachten muss, besonders ausgezeichnet durch die ausserordentlich langen Luftblasen. Ich bezeichne sie als:

Var. **clavata**: caule plano, fere ancipiti, longissimo; vesiculis distantibus maximis, junioribus pollicem, aetate provectioribus usque 5 pollices longis, 5—7 lineas latis, basin versus longissime sursum abruptius attenuatis, hinc inde curvatis; foliis 1—2 pedalibus, e petiolo brevi mox linearibus, 6—9 lineas latis, sursum longissime attenuatis, superficie plicato-rugosis, margine ciliato-dentatis. — Pulvinus radicalis e laminis foliiformibus latis, laciniatis, radiculosis compositus.

Die Luftblasen gleichen der Beschreibung nach am meisten jenen von *M. latifolia* Bory, sind aber noch länger; auch ist eine Beziehung auf jene Art wegen des flachen fast zweischneidigen Stengels und der schmalen Blätter unmöglich.

2. M. planicaulis Ag. *Rev. Macrocyst. t.* 26, 27 und 28. *f.* 3 und 8.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Der Hauptcharakter dieser Art, die an den Luftblasen in Gestalt schmaler Flügel herablaufende Basis der Blätter ist an den von Dr. Pappe gesammelten Exemplaren weniger deutlich, als an einem anderen mir vorliegenden ebenfalls am Cap von Frau Ida Pfeiffer gesammelten.

3. M. pelagica Areschoug in J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 157. — Areschoug *Phyc. nov. et. minus. cognitae in Act. Ups.* III. *p.* 358.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld und Jelinek.

Einige ausgezeichnet schöne Exemplare, besonders von der Spitze der Pflanze, mit bis 11 oben zusammenhängenden nach dem Ende des Stengels hin immer weniger gesonderten Blättern, die in ihrem Zusammenhange bis 18″ lang und 6″ breit sind.

Gen. XVIII. ECKLONIA Hornemann.

1. Ecklonia buccinalis (L. Mant.) Hornemann. — Fucus buccinalis Turn. *Hist. Fucor. t.* 139.

St. Paul.

Die mitgebrachten Exemplare sind vollständig, aber noch jung, im Ganzen 2—3 Fuss lang, mit noch sehr schmalblättrigem Laube, am meisten Areschoug's Form *f.* entsprechend. (Areschoug *Phyc. nov. et minus cogn. in Act. Upsal.* III. *p.* 359.)

2. E. exasperata (Turner) J. Agardh. — Laminaria biruncinata Bory *Voyage de la Coquille t.* 10. — Capea biruncinata Mont. in Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 164.

Neu-Holland und Neu-Seeland.

ORD. VI. MELANOSPERMEAE AUCT. *(Sensu strictiore.)*

Famil. I. FUCACEAE *C. Agardh.*

Gen. I. SPLACHNIDIUM Greville.

1. Splachnidium rugosum (L. Mant.) Greville. — Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 8. *f.* 1. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsicc. Nr.* 33. — Fucus rugosus Turner.

Tafelbay am Cap der guten Hoffnung.

Var. **minor.**

St. Paul, Jelinek und Frauenfeld.

Die Exemplare von St. Paul sind viel kleiner, einen Zoll, selten bis drei Zoll hoch und im Hauptstamm nur zwei Linien dick, gehören aber unzweifelhaft als kleine Form zu dieser Art.

Gen. II. CARPOGLOSSUM Kützing.

1. Carpoglossum constrictum (Harv.) Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 19. — Fucus constrictus Harvey *Gen. S. Afr. Plants.*

Tafelbay am Cap der guten Hoffnung.

Gen. III. HORMOSIRA Endlicher.

1. Hormosira Banksii (Turner) J. Ag.

Die vorliegenden Exemplare entsprechen genau keiner der verschiedenen *Hormosira*-Arten, die bis auf *Hormosira nodularia* J. Ag. wohl alle nur Varietäten von *H. Banksii* vorstellen. Sie stehen etwa zwischen *Hormosira Banksii* (Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 3. *f.* 1.) und *H. obconica* Kg. (*l. c.* X. *t.* 4. *f.* 1.) in der Mitte.

Neu-Seeland.

Gen. IV. PYCNOPHYCUS Kützing.

1. Pycnophycus tuberculatus (Hudson.) Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 22. *f.* 1. — Harv. *Phyc. brit. t.* 89.

Var. **sisymbrioides** (Kg.): magis lateraliter pinnata. — Pycnophycus sisymbrioides Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 23. *f.* 2.

Beide Formen aus der Tafelbay am Cap der guten Hoffnung, Dr. Pappe.

Gen. V. CYSTOSEIRA Agardh.

1. Cystoseira Abies marina (Turner) Ag. — Treptacantha Abies marina Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 27. *f.* 1. — Fucus Abies marina Turn. *Hist. Fucorum t.* 249.

Madeira.

Nach J. Agardh ist *Cystoseira Abies marina* hauptsächlich durch ihren kriechenden zarten Stamm charakterisirt, so wie durch den Mangel von Luftblasen. Im Berliner Herbar sah ich eine von Link an der Mündung des Tajo gesammelte *Cystoseira*, die sich nach der auffallend zarten und anscheinend kriechenden Beschaffenheit des Stammes fast nur als *C. Abies marina* betrachten lässt, dabei aber zahlreiche Luftblasen trägt. Typische blasentragende Exemplare der *C. ericoides* sammelte Link an derselben Localität und ist es mir bis jetzt noch ungewiss, ob die oben erwähnten Exemplare als zarte kriechende Form von *C. ericoides* oder als blasentragende Form der *C. Abies marina* zu betrachten sein mögen. An zahlreichen Exemplaren der letzteren Art von den canarischen Inseln sah ich nie Luftblasen.

2. C. abrotanifolia Ag. — C. fimbriata Lamx.; Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 49. *f.* 2.

Madeira.

Gen. VI. BLOSSEVILLEA Decaisne.

1. Blossevillea retroflexa (Labill.) — Cystophora retroflexa J. Ag. *Sp. Alg.* I. *p.* 242. — Fucus retroflexus Labill. teste J. Agardh ad specim. authent. — Blossevillea caudata Harvey. *Alg. Tasm.* — Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 76. *f.* 1.

Neu-Holland.

2. B. intermedia Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 77. Forma vesiculifera.

Neu-Holland.

Die vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von der Kützing'schen Abbildung durch die zahlreich vorhandenen Luftblasen und die Abwesenheit von Astrudimenten an der Basis der Hauptäste, trotzdem kann ich sie aber bei keiner der bekannten *Cystophora*-Arten besser unterbringen. Die Äste entspringen wie bei den verwandten Arten aus der flachen Seite des Stammes, die Luftblasen sind länglich birnförmig, wie bei *C. retroflexa* J. Ag. (nec Kg.); die Früchte aber gleichen denen von *C. moniligera* J. Ag. und entsprechen genau, auch in ihrer mehr gleichhohen Verästelung, der Kützing'schen Abbildung von *Blossevillea intermedia* Kg., zwischen *Cystophora moniligera* J. Ag. (*Blossevillea retroflexa* Kg.) und *Cystophora retroflexa* J. Ag. (*Blossevillea caudata* Harvey) die Mitte haltend, so dass es vielleicht besser wäre beide Arten wieder zu vereinigen, in derselben Weise, wie von den älteren Autoren der *Fucus retroflexus* Labill. aufgefasst wurde. Die uns hier vorliegende Form der *B. intermedia* steht jedenfalls der *C. retroflexa* J. Ag., und die von Kützing abgebildete der *C. moniligera* J. Ag. näher.

3. B. spartioides (Turner) Dene. — Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 78. *f.* 1. — Harvey *Phyc. austral. t.* 76. — Phyllotricha spartioides Aresch. *Act. Upsal.* III. *p.* 334.

Neu-Holland.

Die Berechtigung der Gattung *Phyllotricha* Areschoug muss noch weiter geprüft werden, da sie durch-

aus nicht auf carpologischer Basis zu beruhen scheint, sondern nur auf dem Hervortreten der Äste aus dem Rande und nicht aus der flachen Seite des Stammes.

Gen. VII. LANDSBURGIA Harvey.

1. Landsburgia quercifolia (Hooker et Harvey) Harvey. — Phyllospora quercifolia Hook. et Harv. in London *Journ. of Botany; Flora of New Zealand t.* 107.

North head auf Hothianga, Auckland, von Mr. Purchas, welcher das Exemplar Herrn Dr. von Scherzer als essbaren Seetang mittheilte.

Gen. VIII. CARPOPHYLLUM Greville.

1. Carpophyllum maschalocarpum (Turner) Greville. — Fucus maschalocarpus Turner *Hist. Fucor. t.* 205. — Kg. *Tab. phyc.* XI. *f.* 50. *t.* 2.

Neu-Seeland, Jelinek et Frauenfeld.

Sowohl in Turner's, wie in Kützing's nach Turner's Bild entworfener Abbildung, fehlen die grossen, eiförmigen, oben zugespitzten Luftblasen, welche von Agardh genau beschrieben, besonders an dem von Herrn von Frauenfeld gesammelten, sehr grossen Exemplare, in Menge vorhanden sind.

Gen. IX. TURBINARIA Lamouroux.

1. Turbinaria trialata (J. Agardh) Kg. Turbinaria vulgaris var. δ. trialata J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 268.

Var. β. **capensis.** Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 67. *f.* 2.

Nikobaren-Inseln.

Von dieser Varietät liegen mir noch Exemplare vom Cap, La Guayra (Karsten) und von Singapur (Ida Pfeiffer) vor, theilweise in die Varietät *havanensis* übergehend, von der ich nur ein typisches Exemplar von unbekanntem Standorte von Bauer besitze.

Ich halte *Turbinaria trialata* für eine eben so gute Art, wie *T. ornata* J. Ag. Über die Beständigkeit beider erlaube ich mir kein Urtheil. Exemplare der *T. ornata*, welche Frau Ida Pfeiffer bei Mauritius und Taïti sammelte, zeigen durchgehends den nach innen gerichteten zweiten Kranz von Zähnen (der in Kützing's wohl nicht hierher gehörender Abbildung der *T. ornata* gar nicht angedeutet ist).

Gen. X. SARGASSUM Agardh.

1. Sargassum longifolium Agardh. — Turner *Hist. Fucor. t.* 104. — Anthophycus longifolius Kg. *Tab. phyc.* X. *t.* 64. — Hohenacker *Meeresalgen Nr.* 169.

Simonsbay am Cap der guten Hoffnung.

2. S. plumosum A. Richard.

Var. α. **capillifolium** Richard *Voyage de l'Astrolabe t.* 5.

Neu-Seeland, Frauenfeld.

3. S. vestitum (Brown) Ag. — Fucus vestitus Brown in Turner *Hist. Fucorum t.* 177. — J. Agardh. *Spec. Alg.* I. *p.* 298.

Neu-Holland.

Ein Paar Exemplare dieser, wie es scheint, seltenen Art, welche vollkommen J. Agardh's Beschreibung und ziemlich gut Turner's Abbildung entsprechen. Die grundständigen linearen ganzrandigen Blätter sind grösser und breiter und die in die sehr zusammengesetzt fructificirende Rispe eingemischten Blättchen kleiner, wie in letzterer. Die reichlich vorhandenen Früchte sind stachlig, wodurch sich diese Art leicht von dem ähnlichen *S. fallax* unterscheidet.

4. S. biforme Sonder. — Carpacanthus biformis Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 44.

Neu-Holland.

5. S. isophyllum (Sonder) J. Ag. — Sargassum biforme var. isophylla Sonder *Plant. Preiss. p.* 16.

Neu-Holland.

Vielleicht nur, wie Sonder will, Varietät von *S. biforme*. Nahe verwandt ist jedenfalls auch *S. tristichum* Sonder, und ist es mir nicht unwahrscheinlich, dass bei genauerer Kenntniss dieser Arten, durch grosse Suiten von Exemplaren, sie sich eben so zusammenhängend erweisen wie z. B. die Formen von *S. linifolium* des mittelländischen Meeres.

6. S. tristichum (Greville) Sonder. — Sargassum acanthicarpum Suhr *Beitr. z. Algenk.* 1836. *t.* 3. *f.* 23.

Var. β. **hemiphylloides** Grun.: foliis plerumque eximie cuneatis, margine rachidem spectante hinc inde minus dentato subincurvo.

Neu-Holland.

Var. γ. **integriuscula** Grun.: forma parvula, bi-tripollicaris, foliis cuneatis, parce et minus profunde dentatis, receptaculis hinc inde longioribus, eximie serratis.

Neu-Holland.

Kleine Form, die sich durch die weniger gezähnten Blätter dem *T. vestitum* nähert, übrigens durch die keilförmige Gestalt derselben und den ganz anderen Habitus wesentlich davon verschieden ist.

7. S. incisifolium (Turner) J. Ag. — Fucus incisifolius Turner *Hist. Fuc. t.* 214. — Carpacanthus incisifolius Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 43. *f.* 1.

Var. β. **Nullipora** J. Ag. *Spec. Alg.* I. *p.* 299.

Tafelbay am Cap der guten Hoffnung.

Wahrscheinlich gehört zu dieser Varietät *Carpacanthus glomeratus* Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 43. *f.* 2.

Exemplare des *S. incisifolium*, welche sich genau auf Turner's Bild beziehen lassen, habe ich noch nicht gesehen. Eine Form, im Diesing'schen Herbar, welche Gueinzius am Cap sammelte, ist zwar viel breitblättriger, aber ebenfalls schwach oder nur selten etwas stärker gezähnt. Dasselbe gilt für einige andere mir vorliegende Exemplare.

8. S. Sinclairii Hook. et Harvey. *Alg. Nov. Zel. p.* 522.

Neu-Holland.

Fructification findet sich selten und nur in sehr jugendlichem Zustande vor, ich habe aber Gelegenheit gehabt, die Bestimmung durch Vergleichung mit einem authentischen Exemplare des *S. Sinclairii* im Diesing'schen Herbar sicherzustellen.

9. S. pteropleuron Grun. n. sp. S. caule subangulato, crassiusculo, dense muricato; foliis inferioribus binis ad quaternis glomeratis, superioribus singulis omnibus sessilibus, inferioribus ad ortum subretrofractis, e basi latiore lineari-lanceolatis, dentatis, nervo valido utrinque in laminam foliiformem argute dentatam dilatato percursis, biseriatim glandulosis; vesiculis magnis, sphaericis, muticis, brevissime pedunculatis; receptaculis . . . ? — (Tab. V. *f.* 1. natur. magn.)

Nassau, Neu-Providence. (Herb. Grunow.)

Gleicht dem *Sargassum dentifolium* des rothen Meeres in Hinsicht der starken, beiderseits geflügelten Blattrippe, ist aber eine viel robustere Pflanze mit viel grösseren breiteren sitzenden Blättern und grösseren kaum gestielten Luftblasen, so wie dickerem, eckigem, kurzstachligem Stengel. Eine andere Art mit ähnlichem Blattbau ist mir nicht bekannt.

10. S. Scherzerianum Grunow n. sp. S. caule subangulato, ramis ad ortum patentissimis (subretroflexis), mox abrupte infractis, erecto-patentibus; folio infimo, ramum fulciente, ceteris multo majore et crassiore, oblique ovato-oblongo, nervo tenui percurso, utrinque glandulis copiosis irregulariter dispositis ornato, margine subintegro; ramis iterum ramulosis, ramulis brevibus, erecto-patentibus, vesiculas, folia et receptacula gerentibus. Vesiculae parvae, juniores apiculatae, adultiores muticae, glandulosae, petiolo brevi teretiusculo glandulosa suffultae. Folia anguste linearia, integerrima vel obsolete dentata, nervo tenuissimo percursa, utrinque uniserialiter glandulosa. Receptacula minuta, simplicia vel furcata, linear-lanceolata, inermia vel dentibus sparsis vix conspicuis armata, petiolo vesicularum vel plerumque basi foliorum insidentia axillaria. — (Tab. V. *f.* 2. a. — magn. natural. — b. ramulus fructiferus lente auctus.)

Nikobaren-Insel, Jelinek.

Von dieser interessanten Art fand sich leider nur ein kleines unvollständiges Exemplar zwischen den zahlreichen Doubletten des *S. Gaudichaudii*. Am nächsten steht sie dem *S. virgatum* Ag., *S. concinnum* und *leptophyllum* Grev., unterscheidet sich aber von allen durch die Insertion der Hauptäste, die von einer fast zurückgebogenen Basis sich plötzlich aufrichten und besonders durch das unterste jeden Ast stützende Blatt, welches aus schiefer Basis sich zu einer breiten eiförmig-länglichen Gestalt erweitert, bis über 1″ lang und bis 5‴ breit und von viel compacterer und dunklerer Substanz wie die übrigen Blätter ist, welche nur 1 bis $^1/_3$‴ breit und $^3/_4$ bis $^1/_3$″ lang sind. Die Hauptäste entspringen in Entfernungen von $^1/_2$—$^1/_4$″, sind bis über 4″ lang, und dicht besetzt mit etwa zollangen Blättern, Luftblasen und Receptakeln tragenden, fast aufrechten Ästchen.

Der Hauptstamm ist etwa $^2/_3$‴ dick. Die Farbe des getrockneten Exemplares ist braun, die der die Äste stützenden Blätter fast schwarz.

11. S. carpophyllum J. Agardh *Spec. Alg.* I. *p.* 304.

Luzon, Ins. Manilla.

Ich habe von diesem *Sargassum* weder eine Abbildung noch authentische Exemplare gesehen, so dass ich dasselbe ausschliesslich nach J. Agardh's ausführlicher Diagnose und Beschreibung bestimmen musste. Die Exemplare von Manilla nähern sich etwas der Kützing'schen Abbildung von *S. capillare*, haben aber stärkere Äste und keine gelblichen, sondern dunkel rothbraune rigide Blätter. Bei den meisten sind die Früchte entsprechend der Agardh'schen Beschreibung, ziemlich kurz, theils mit Luftblasen, theils mit Blättchen abwechselnd. An einem Aste finden sich aber bis über $^3/_4$'' lange lineare Receptakeln, während die der anderen Äste desselben Exemplares kaum zwei Linien lang sind.

12. S. gracile J. Ag. (nec Greville.) — J. Agardh *Spec. Alg.* I. *p.* 310. (1848).

Nikobaren-Inseln.

Stimmt genau mit Agardh's Diagnose und Beschreibung überein und ist vielleicht identisch mit *S. Belangerii* Bory, was sich aber bei der mangelhaften Beschreibung der letzteren Art nicht entscheiden lässt. Eine ganz andere Pflanze ist *S. gracile* Greville *in Ann. u. Mag. of natural history* 1849, die, wie mehrere andere von Greville zu gleicher Zeit veröffentlichte Arten, einen anderen Namen erhalten muss.

13. S. Gaudichaudii (Mont.?) Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 39. *f.* 1.

Nikobaren-Inseln.

Es liegen von dieser Art eine grosse Zahl, leider meist unvollständiger Exemplare vor. Vollkommen identisch damit finde ich ein kleines *Sargassum*, welches Gaudichaud bei China sammelte. Sehr ähnlich, und vielleicht unter sich und von dieser Art nicht genügend verschieden, sind mehrere Arten der J. Agardh'schen Unterabtheilung *Baccularia* von *Sargassum*, z. B. *S. myriocystum* J. Ag., *microphyllum* Ag. und *spinifex* Ag. Die erste dieser drei Arten ist übrigens wahrscheinlich völlig identisch mit *S. Gaudichaudii* Mont., eine Art, welche J. Agardh fraglich bei *S. polycystum* β. *onustum* citirt. Kützing's Abbildung schliesst aber eine solche Auffassung aus, da in derselben, wie übereinstimmend mit den von mir untersuchten Exemplaren, die Früchte stachlig gezeichnet, während sie bei *S. polycystum* keulig-cylindrisch und glatt sind.

14. S. Binderi Sonder in J. Agardh *Spec. Alg.* I. *p.* 328.

Nikobaren-Inseln.

Eine, wie es scheint, im indischen Ocean häufige Art, immer leicht durch den flachen zweischneidigen Stamm, von ähnlichen Arten zu unterscheiden. Die Gestalt der Blätter, Luftblasen und Früchte unterliegt ziemlichen Abänderungen. Jedenfalls gehören wohl hieher *S. dumosum* Greville *Ann. et Mag. of nat. hist. Ser.* 2. *vol.* 2. *t.* 13. und *S. cervicorne* Grev. *l. c. vol.* 3. *t.* 9.

Von J. Agardh wurde die Pflanze als Varietät von *Sargassum Swartzii* (Turner) Ag. betrachtet; die von Jelinek bei den Nikobaren gesammelten Exemplare beider Arten scheinen diese Ansicht zu bestätigen, indem sich nicht bei allen mit voller Sicherheit feststellen lässt, zu welcher von beiden Arten sie gehören, wobei aber die J. Agardh'sche Auffassung des *S. Swartzii* ausgeschlossen werden muss, dessen Pflanze laut Citat mit *S. acutifolium* Greville identisch ist, welches sich durch Greville's Abbildung als sehr verschieden von *Fucus Swartzii* Turner erweist, oder wenigstens doch eine sehr schmalblättrige Form desselben vorstellt. Eine breitblättrige, stark gezähnte Form des *S. Binderi* wurde von Cumming bei den Phillipinen gesammelt, und sub Nr. 2243 ausgetheilt. Nach Montagne's Verzeichniss soll diese Nr. *S. Esperi* sein. Das Exemplar des Berliner Herbariums ist aber sicher *S. Binderi* var., ziemlich genau dem *S. cervicorne* Greville entsprechend. Sonst sah ich noch Exemplare von Schanghai, welche mit *S. dumosum* Grev. identisch sind, und einige von unbekanntem Standorte, jedenfalls aus dem indischen Archipel, welche sich dem *S. Swartzii* sehr nähern; von *S. acutifolium* Grev. aber leider nur ein kleines Bruchstück aus dem indischen Archipel. Ältere mit Früchten beladene, armblättrige Bruchstücke mit weniger Luftblasen von den Nikobaren haben einen sehr abweichenden Habitus und wurden von mir anfänglich als eigene Art betrachtet. Vielleicht entsprechen sie dem *S. oligocystum* Mont. *Voy. au pol sud.*

15. S. Swartzii (Turner) C. Ag. (nec J. Ag.) — Turner *Hist. Fucorum t.* 11. *f.* 18, 2.

Nikobaren-Inseln.

Die Exemplare stimmen nicht vollständig mit Turner's Bild und Beschreibung überein, haben entwickeltere, stärker gebüschelte, hin und wieder schwach gezähnte Receptakeln, und bisweilen etwas breitere Blätter; einzelne Äste gleichen aber so vollständig dem Turner'schen Bilde, dass über die Bestimmung kein Zweifel obwalten kann. Die Äste entspringen an der

Kante des flach zweischneidigen Stammes; die Rippe der Äste zieht sich aber in vielen Fällen hervorragend gegen die flache Seite hin, wo sie mit der Rippe des Stammes in Verbindung steht. Es entsteht hierdurch eine Astinsertion, die vollständig zwischen der zweizeiligen und der auf der flachen Seite des Stammes stattfindenden (Gruppe III. *Arthrophycus* J. Ag.) in der Mitte steht, wodurch Turner's von J. Agardh bezweifelte Angabe, dass die Äste aus der flachen Seite des Stammes entspringen, theilweise bestätigt wird. Eine ähnliche Astinsertion findet sich übrigens auch bei den Formen des *S. Binderi* angedeutet.

16. S. heterocystum Mont. *Cent.* III. *p.* 20. — Carpacanthus heterocystus Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 40. *f.* 2.

Var.? caule muriculato.

Nikobaren-Inseln.

Ein kleines Exemplar, welches bis auf den mit sehr kurzen warzigen Erhabenheiten besetzten Stamm und zahlreichere Früchte vollkommen mit Kützing's Bild übereinstimmt, auch darin, dass einzelne Luftblasen mit blattartigem breitem Rande umgeben sind. Trotzdem vielleicht aber eine eigene Art, deren Aufstellung das eine vorliegende Exemplar aber nicht gestattet.

17. S. acanthicarpum Greville (nec Suhr.) *Annal. and Magaz. of nat. history Ser.* 2. *vol.* 2. *t.* III. 2. (1849).

Ceylon, Frauenfeld.

Stimmt bis ins kleinste Detail genau mit Greville's Beschreibung u. Abbildung. — *S. acanthicarpum* Suhr ist synonym mit *S. tristichum* (Greville) Sonder.

18. S. obtusifolium J. Ag. *Spec. Alg.* *p.* 339.

Taïti.

19. S. aquifolium (Turner.) Ag. — Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 3. *f.* 1. — Fucus aquifolius Turner. *Hist. Fucorum t.* 50.

Nikobaren-Inseln.

20. S. lendigerum (L.) Ag. — Fucus lendigerus L. *in* Turn. *Hist. Fucorum t.* 48.

Forma vesiculifera.

Rio de Janeiro.

Nach Turner hat diese Art keine Luftblasen, nach J. Agardh kommen aber sowohl Exemplare ohne, als solche mit reichlichen Luftblasen vor. Charakteristisch sind nach Letzterem die grau bereiften Blätter, die sich auch auffallend an unserem sonst dürftigen Exemplare vorfinden.

21. S. vulgare Ag. — Sargassum megalophyllum Kg. *Tab. phyc.* XI *t.* 23. *f.* 2. — Fucus natans var. *α.* Turner *Hist. Fucorum t.* 46. a, b.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Das vorliegende Exemplar stimmt in jeder Hinsicht mit europäischen Formen überein.

Var. β: foliis furcatis. — Sargassum flavifolium Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 26. — Sargassum megalophyllum Mont. *in Expl. sc. de l'Algérie t.* I. *f.* 1. *a. b.* (aber nicht *f.* 2, welche zum Formenkreise des *linifolium* gehört.)

Madeira.

Sargassum vulgare unterscheidet sich von *S. linifolium* hauptsächlich nur durch den glatten Stamm, welcher bei letzterer Art wenigstens in den jüngsten Verästelungen stachlig ist. Schwer unterbringbare Übergangsformen kommen aber bisweilen vor. Ich will die Frage hier nicht entscheiden, ob *S. linifolium* im Sinne J. Agardh's mehrere verschiedene Arten enthält, möchte aber die ungemeine Verschiedenheit der von dieser Art umfassten Formen durch kurze Beschreibung einiger noch nicht beschriebenen und abgebildeten erläutern.

Var.? **Hartmanni.**

Stamm fast durchaus stachlig, Blätter circa 1″ lang, kaum $^1/_2$‴ breit, meist fast ganzrandig, Luftblasen bis erbsengross auf dünnem Stiele, Früchte klein.

Im Hafen von Alexandrien, Dr. Hartmann.

Var.? **Lorenziana.**

Ähnlich der vorigen Form aber mit weniger stachligem Stamm, fast schwarzer rigider Substanz, sehr schmalen gezähnten Blättern, grossen Früchten und meist eine Stachelspitze tragenden Luftblasen.

Porto di Lazzaretto bei Fiume, Dr. Lorenz.

Var.? **Botteriana.**

Stamm robust, nur in den jungen Ästen stachlig, Blätter bis über 2″ lang, nur 3‴ breit, gezähnt, Luftblasen erbsengross, auf dünnen Stielen oder an der Spitze der Blätter sitzend.

Lessina, Botteri.

Var.? **obtusatum** Bory.

Entsprechend der Kützing'schen Abbildung, dabei mit zahlreichen Luftblasen, deren Stiele oft ausserordentlich breit geflügelt sind.

Lesina, Botteri; Alexandrien, Dr. Hartmann.

22. S. fissifolium (Kg.?) Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 30. *f.* 2.

Madeira.

Nach J. Agardh ist *S. fissifolium* C. Ag. eine Varietät des *S. lendigerum* mit gespaltenen Blättern; ich möchte dies aber für die von Kützing abgebildete Pflanze und die mir vorliegenden Exemplare, unter denen sich auch eines von Teneriffa befindet, nicht für wahrscheinlich halten. Im Ganzen gleichen alle den Formen des *S. vulgare* mit gespaltenen Blättern, unterscheiden sich aber durch rigidere Blätter mit viel dunklerer Substanz, und die viel kleineren, oft kaum sichtbaren Punkte der meist etwas schwächer gezähnten Blätter.

23. S. bacciferum (Turner) Ag. — Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 11. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 34. — Turner *Hist. Fucorum t.* 47.

Atlantischer Ocean zwischen 20—28° nördl. Breite und 30—38° westl. Länge. Hochstetter.

Var. **foliifera**: vesiculis plerumque folio longiore coronatis.

Valparaiso, Frauenfeld.

Eine sehr hübsche Form; die Luftblasen tragen theils lange Stachelspitzen, theils Blätter, die oft eben so gross wie die übrigen Blätter sind.

ORD. VII. RHODOSPERMEAE.

Famil. I. PORPHYREAE *Agardh.*

Gen. I. PORPHYRA Agardh.

1. Porphyra cordata Menegh. *Giorn. bot.* 1847. *p.* 303.

Var. **orbicularis.**

Auf *Schizymenia obovata* J. Ag. bei St. Paul in der Südsee.

Diese höchst interessante kleine *Porphyra*-Art giebt im Verein mit mehreren anderen Algen, z. B. *Chorda Lomentaria*, *Ectocarpus siliculosus* var. etc., der Algenflora von St. Paul eine gewisse Ähnlichkeit mit der des adriatischen Meeres. Aus Letzterem liegen mir zwei Formen vor, eine kleinere halbkreis-nierenförmige, die ich unter anderen Algen von Lesina (Botteri) fand und eine grössere, bis $^1/_2$″ grosse, in einzelnen Exemplaren fast kreisförmig geschlossene, von P. P. Titius gesammelt und als *Microphyllum rotundatum* Zanard. bestimmt.

Die Exemplare von St. Paul sind theils klein, etwa 2‴ gross, kurz gestielt nierenförmig, theils bis 1″ gross und vollkommen kreisförmig ausgebreitet, so dass der eine Rand den anderen noch weit überdeckt, purpurfarbig, am Rande stellenweise mit Umwandlung der ziemlich grossen (denen von *P. vulgaris* völlig analogen Zellen), in kleinere, blässere, vierfach getheilte Zellen, welche wirklichen Tretrasporen entsprechen dürften, und die ich bei *P. vulgaris* genau ebenso in scharf abgegrenzten Räumen beobachtete. Bei *P. cordata* bilden diese Räume aber (auch bei adriatischen Exemplaren) durch ihr Zusammendrängen in einer ziemlich breiten Zone um den ganzen Rand herum, ihre blässere Farbe und nach Entleerung der Tetrasporen durch Zurücklassen leerer Räume ein förmliches Netzwerk, welches der Pflanze eine höchst auffallende Ähnlichkeit mit einigen *Martensia*-Arten, z. B. *M. elegans* und besonders *M. fragilis* Harvey verleiht.

Ich halte diese Pflanze für die echte *P. cordata* Menegh. obwohl die mangelhafte Diagnose dieser Art viel zu wünschen übrig lässt, und glaube durch ihre genaue Beschreibung einen erwünschten Beitrag zu ihrer Geschichte gegeben zu haben. Auf den von P. Titius beigeschriebenen mir unbekannten Namen *Microphyllum rotundum* kann ich keinen Bezug nehmen, um so mehr als Zanardini sich mit Recht alle Beziehungen auf von ihm nicht sicher selbst bestimmte Algen verbietet.

2. P. laciniata Ag. *Icon. Alg.* 1829. *t.* 27. — Harvey, *Phyc. brit. t.* 92.

Var. **livida.** — Porphyra livida De Notaris.

St. Paul in der Südsee, Gibraltar. Jelinek und Frauenfeld.

Var. **capensis.** — Porphyra capensis Kg. *in Hohenacker's Meeresalgen* Nr. 492. (teste Kützing.) — Zanard. *Iconogr. phyc. adriat. t.* 8. B.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung, St. Paul, (in die erste Varietät übergehend).

Die genaue Bestimmung obiger Formen, besonders die Frage: ob nicht einige derselben als *P. vulgaris* zu betrachten seien, hat mich bei dem Widerspruche, in dem Beschreibungen, Abbildungen und Exemplare der verschiedenen Autoren unter einander stehen, zur Untersuchung einer Unzahl von *Porphyren* von den verschiedensten Fundörtern genöthigt, nach deren Beendigung es mir nun fast unmöglich ist, irgend eine derselben von den andern specifisch zu unterscheiden. Verschiedene Altersstufen, mehr oder minder grosse Abweichungen in der äusseren Gestalt, die durchaus

nicht mit bestimmten Formen der Zellen im Zusammenhang zu stehen scheinen, nebst verschiedenen Arten von Fructification — theils in Tetrasporen der verschiedensten Zertheilung, theils in ganz eigenthümlichen, vielleicht eine Urform des Favillidiums bildenden, aus radial gestellten Sporenzellen (?) und zarten Fasern gebildeten, horizontalen scharf abgegrenzten Flecken bestehend — bilden ein so unentwirrbares Ganze, dass mir jeder Faden bei der Artenunterscheidung verloren gegangen ist und C. Agardh's Bemerkung bei Gelegenheit der *P. laciniata* „la nature est dans le règne des organismes plus poëtique que geométrique, et il sera toujours inutile de la soumettre à des calculs" ihre volle, in systematischer Beziehung höchst unangenehme Bestätigung findet.

Die meisten der von mir untersuchten Formen gehören der *Porphyra livida* De Notaris (*P. leucosticta* Thuret) an, gewissermassen der verbindenden Form zwischen den beiden Agardh'schen Arten, mit dem Zellenbau der *P. vulgaris* und der äusseren Gestalt der *P. laciniata*. Nur wenige Exemplare entsprechen einigermassen genau den ursprünglichen Artenbegriffen beider. Was *Porphyra capensis* Kg. anbelangt, so kann ich dieselbe unmöglich für etwas anderes halten, als für eine compactere Varietät der *P. laciniata*. Ich selbst sammelte bei Dieppe einige Exemplare letzterer Art, welche sich ebenso dick und est, und von genau demselben Zellenbau zeigen, wie authentische Exemplare der *P. capensis*, besonders auch in der von Zanardini (*Icon. phyc. adriat. t.* 8. B.) abgebildeten Seitenansicht der Zellen, die sich, als abgestumpfte, oft in der Mitte getheilte Cylinder erweisen, ähnlich und nur etwas grösser, wie die vegetativen Zellen fast aller Formen von *P. vulgaris*. In jeder Hinsicht identisch hiermit ist auch *P. Kunthii* Kg. nach Exemplaren von Gaudichand bei Valparaiso gesammelt aus dem Kunth'schen Herbarium. Die meist sehr grossen Exemplare von St. Paul nähern sich theils mehr oder weniger der eben erwähnten Varietät, oder entsprechen theilweise ziemlich genau Originalexemplaren der *P. livida* de Notaris, welche der Autor selbst mir gütigst mittheilte.

Die Formen von Gibraltar sind klein, bläulichviolett, sonst der *P. livida* de Notaris entsprechend, und mit Anfängen der oben erwähnten radialen ästigen Fäden versehen, die ich, aber viel ausgebildeter, an einem löcherigen und fleckigen alten Exemplare von Luc (Calvados) beobachtete.

Gen. II. BANGIA Lyngbye.

1. Bangia versicolor Kg. *Tab. phyc.* III. *t.* 29. *f.* 1.

In der Südsee bei der Insel St. Paul.

Die Exemplare gleichen vollkommen denen des Adriatischen Meeres.

Famil. II. CALLITHAMNIEAE *J. Agardh.*

Gen. III. CALLITHAMNIUM Lyngbye.

1. Callithamnium Posidoniae Zanardini? — Forma sterilis.

Auf *Galaxaura canaliculata* von der Küste Brasiliens.

Die Exemplare bestehen aus kleinen $^1/_2$''' hohen Büscheln astloser Fäden, welche circa $^1/_{180}$''' dick sind. Die unteren Glieder sind bis fünfmal, die oberen circa dreimal länger wie der Durchmesser. Vielleicht eigene Art, die sich aber wegen gänzlichem Mangel der Fructification nicht feststellen lässt.

2. C. microptilum Grunow n. sp. — *C. parasiticum, minutissimum, erectiusculum, ima basi subcorticatum, radiculis nonnullis articulatis affixum, coccineum, pulcherrime plumoso-bipinnatum, ambitu lanceolato-oblongum, ramis e quoque articulo geminis, oppositis, erecto-patentibus, altero plerumque subsimplici, altero pinnato; pinnulis brevibus pauciarticulatis. Articuli omnes diametro aequales, vel parum longiores, ecorticati. Rami subsimplices et pinnati in utroque rhachidis latere alterni. — Fructificatio desideratur.*

(Tab. VI. *f.* 2.

a — speciminulum integrum $\frac{25}{1}$.
b — apex
c — pars media } frondis $\frac{100}{1}$).
d — basis

Auf *Griffithsia tasmanica* von der Insel St. Paul in der Südsee.

Ich führe nur ungern dieses kleine *Callithamnium* als neue Art ein, da ich keine Fructification auffinden konnte; es weicht jedoch von allen *Callithamnium*-Arten mit entgegenstehenden Ästen so bedeutend durch die Hauptnorm der Verästelung ab, dass es sich unmöglich auf irgend eine derselben beziehen lässt. *C. Pluma* und *C. micropterum* Mont. haben eine kriechende Basis, die hier gänzlich mangelt und beide sind dabei nur einfach oder fast einfach gefiedert. Einigermassen ähnlich, trotz der viel bedeutenderen Grösse, ist noch *C. Orbignyanum* Mont., hat aber

viel abstehendere Äste und zeigt nicht das auffallende Alterniren von einfachen und gefiederten Ästen unserer Art, so dass ich auch den Gedanken, letztere als eine kleine Jugendform des *C. Orbignyanum* zu betrachten, fallen lassen musste. Am nächsten steht vielleicht *C. Ptilota* Hooker et Harvey, ist aber ein wahrer Riese gegen dieses Zwergpflänzchen. Die Äste finde ich an ein Paar mir vorliegenden Exemplaren von den Aucklands-Inseln ebenfalls an einigen Stellen alternirend gefiedert und fast einfach. Auch Harvey's Abbildung, in welcher die starke Berindung des untern und mittleren Theiles nicht wieder gegeben ist, scheint Ähnliches anzudeuten. Besonders abweichend sind aber die letzten Fiederästchen, welche viel länger und schlanker sind, und dabei wegen der längeren Glieder der Äste entfernter stehen. Ganz unmöglich wäre es aber dennoch nicht, dass unsere Art eine sehr zarte Jugendform des noch wenig bekannten *C. Ptilota* vorstellt.

3. C. Borreri Ag. — Harvey *Phyc. brit. t.* 159. — Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 71 et 72.

Madeira.

Hauptsächlich der var. *α. rigidum* Kg. (*l. c. t.* 71. I.) entsprechend.

4. C. puniceum Harvey in Hooker *Fl. Nov-Zeland.* II. *p.* 259.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Ich kenne von dieser Art weder Abbildung noch Originalexemplare; die Diagnose und Beschreibung derselben sind aber so ausführlich, dass bei der genauen Übereinstimmung mit den vorliegenden Exemplaren kein Zweifel über die Bestimmung obwalten kann.

5. C. Pennula Grunow n. sp. — C. cespitosum, pollicare, pulchre coccineum, delicatissime plumosum, frondis parte inferiore filis tenuibus stuposis intricatis, e basi ramorum singulis, binis (vel rarius ternis) descendentibus coalita, filamentis a basi articulatis ecorticatis, ramis decomposite bipinnatis (rarius tripinatis) ambitu lineari-oblongis, apice truncato rotundatis, rhachide parum flexuosa, pinnis a quoquo articulo alternis, inferioribus simplicioribus, superioribus pinnatis, supremis simplicibus, omnibus erecto-patentibus; pinnulis semel, rarius bipinnatis, ambitu ovato-lanceolatis, ramulis ultimis a basi apicem versus parum attenuatis, obtusiusculis.

Articuli inferiores diametro 3—4 plo, superiores $1^1/_2$—2plo longiores. — Tetrasporae rarissimae, ad genicala superiora ramulorum singulae, ovatae, subsessiles.

(Tab. VI. *f.* 1. a. magn. natur. — b. pinnula $\frac{100}{1}$ aucta. — c. pars inferior frondis $\frac{40}{1}$ aucta.)

Von der Insel St. Paul in der Südsee.

Die vorliegende Art hat einige Ähnlichkeit mit *C. roseum* (Roth) J. Ag., und steht zwischen *C. violaceum* Harvey (das sich leider in der Harvey'schen Sammlung australischer Algen des Wiener Museums nicht befindet) und zwischen *C. stuposum* Suhr in mancher Beziehung in der Mitte. Mit beiden hat es die dichte Stupa der Basis gemeinschaftlich. Ersteres ist aber nach Harvey's Bsschreibung viel grösser, langgliedriger und sparriger verästelt, während Letzteres durch die viel kürzeren Glieder und die unregelmässige Verästelung, welche ich an einem kleinen von Eèklon und Zeyher gesammelten Exemplare zu beobachten Gelegenheit hatte, noch bedeutender davon verschieden ist. — Die Configuration der Äste erinnert auch stark an *C. puniceum* Harvey, jedoch ist sie bei diesem etwas sparriger und sind die Ästchen bedeutend mehr zugespitzt.

6. C. purpuriferum J. Ag. — Phlebothamnium purpuriferum. Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 7. *f.* 2.

Cap der guten Hoffnung, Pappe.

Gen. IV. SPORACANTHUS Kützing.

1. Sporacanthus compactus Grunow n. sp. — Sp. filamentis maxime intricatis et conglutinatis, crustam fuscam difficile extricandam efficientibus, breviarticulatis, articulo quoquo obsesso ramis duobus oppositis vel hinc inde pluribus coarcervatis, omnibus sub angulo recto fere patentibus. Rami nunc pinnatim, nunc irregulariter ramosi, ramulis oppositis vel alternis, maxime patentibus, acutiusculis. — Rami supremi tenuiores maxime approximati et coarcervati, comam crassam efficientes. — Sporae fuscescentes ovatae, indivisae, lateri interori ramulorum brevium, pauciarticulatorum coniformium innatae. Articuli diametro aequales vel duplo, rarius triplo longiores.

(Tab. VI. *f.* 3. a. apex speciminuli, parum auctus; b. pars media frondis, $\frac{100}{1}$; c. d. sporae $\frac{200}{1}$).

Auf *Corallinen* von Gibraltar.

Zur genaueren Feststellung dieser Art wäre eigentlich eine Untersuchung im lebenden Zustande erforderlich, besonders um festzustellen, ob die krustenförmige unentwirrbare Beschaffenheit nur ein Product der Eintrocknung und des Zusammenklebens ist. Von *Sporacanthus cristatus* Kg. (*Tab. phyc.* V. *t.* 82) unterscheidet sie sich wesentlich durch den kurzgliedrigen Stamm, die vertical abstehenden Äste und die viel sparsameren kurzgliedrigen Dornen. Zur selben Gattung gehört sie aber wegen des *Callithamnium*-artigen Baues und wegen der seitwärts in die Ästchen eingewachsenen Sporen. Äussere Tetrasporen habe ich nicht beobachtet.

Die wahre Natur dieser ungetheilten Sporen ist eben so wenig genügend aufgeklärt, wie bei *Corynospora*. Harvey beobachtete ähnliche bei *Callithamnium dispar*, welches unserer *Corynospora* in mancher Beziehung ziemlich nahe steht und dabei an anderen Exemplaren normale aber endständige Tetrasporen trägt (s. *Phyc. austral. t.* 227.) und hält sie für fragliche Antheridien, eine Meinung, der ich nicht beipflichten möchte, obwohl erst Untersuchungen an lebenden Exemplaren die Sache entscheiden können. Etwas Ähnliches sind vielleicht auch die Sporen von *Seirospora*, die übrigens als abnorme Bildungen aus Favellen erkannt sind.

Gen. V. CORYNOSPORA J. Agardh.

1. Corynospora Wüllerstorfiana Grun. n. sp. — C. elata, crassa, coccineo-purpurea, alterne pluries decomposite pinnata, filamento primario ima basi radiculis nonnulis ramelliformibus instructo, inferne pluries dichotomo, sursum ramis alternis pinnatis obsesso. Articuli illis Griffithsiarum similes, membrana crassiuscula, praesertim in inferiore parte trichomatis insignes, inferiores longissimi ($\frac{1}{5}'''$ crassi) diametro octuplo et ultra longiores, superiores quadruplo, ultimi pinnularum ($\frac{1}{30}$—$\frac{1}{60}$—$\frac{1}{70}'''$ crassi) diametro duplo longiores.

a) **forma antheridifera:** tripollicaris, ramis quadripinnatis, pinnis e quoque articulo alternis, ambitu lanceolatis, ramificatione erecto-patula, antheridiis ovato-oblongis, in pinnulis ultimis terminalibus vel lateralibus, seriatim granulosis.

b) **forma sterilis:** major, sexpollicaris, ramis bipinnatis, pinnis pinnulisque magis erectis, quam in forma antecedente, subadpressis, ambitu linearibus.

c) **forma sporifera?** praecedenti similis, sporis (?) rarissimis, clavato-oblongis, in axillis sessilibus (rarius aliis locis insidentibus), zonatim octies et ultra partitis, partitionibus demum iterum granulatim divisis.

(Tab. VII. *f.* a. specimen sterile, magn. natur.; b. pars inferior filamenti $\frac{40}{1}$; c. ramus $\frac{40}{1}$; d. spora (?) $\frac{100}{1}$; e. spora juvenilis (?) $\frac{250}{1}$; f. g. corpuscula parasitica (Tetrasporae?) huc illuc occurrentia (circa $\frac{80}{1}$); h. ramus antheridiferus $\frac{40}{1}$; i. antheridia in variis evolutionis stadiis ($\frac{250}{1}$).)

St. Paul in der Südsee.

Die vorliegende Art rechne ich, obgleich mir nur Exemplare mit etwas fraglichen Sporen vorliegen, zu *Corynospora*, wegen einer gewissen Ähnlichkeit mit *Griffithsia*, zwischen welcher Gattung und *Callithamnium Corynospora* gewissermassen das Mittelglied bildet. Am meisten Ähnlichkeit dürfte sie mit *C. pinnata* J. Ag. haben, weicht aber von dieser durch grössere Gestalt, viel längere Glieder und besonders durch die Richtung der Fiederästchen ab, welche von J. Agardh als abstehend beschrieben wurden. Leider ist mir diese Art nicht bekannt, sondern nur die einigermassen ähnliche *C. flexuosa* Ag. (*Callithamnium flabellatum* Mont. in Kg. *Tab. phyc.* XI. 78. 2.) in Exemplaren mit Antheridien, welche Herr Pastor Liebetruth bei Biarritz sammelte, und welche durch die viel kürzeren und fast dichotom verästelten Fiederchen schon viel bedeutender von unserer Art entfernt stehen. — Indessen zeigen doch einzelne an den untersten Gliedern der Fiederäste von *C. Wüllerstorfiana* sitzende sparrig verästelte, Antheridien tragende Ästchen eine bedeutende Ähnlichkeit sowohl mit Kützing's Abbildung als mit den Antheridien-Ästchen der Exemplare von *C. flexuosa* von Biarritz. — *C. ramulosa* J. Ag., die ebenfalls unten mit einigen Wurzelfasern bekleidet ist, weicht durch ganz kurze Glieder und abstehende pfriemförmige Fiederchen bedeutend von unserer Art ab.

C. flexuosa wird von J. Agardh mit Sphaerosporen beschrieben, welche 6—8 Sporen enthalten. Es stimmt dies einigermassen mit den anfangs in circa 8 Zonen und dann noch weiter getheilten fraglichen Sporen der *C. Wüllerstorfiana* überein.

Ganz unklar ist mir die Natur nicht selten vorkommender Körperchen (s. Fig. f, g). Dieselben sind halbkuglig, theils zwei- oder mehrfach getheilt, theils aber mit vielfach körnigem Inhalte. Sie finden sich an den Ästchen und es bleibt fraglich, ob sie Schmarotzer

oder verkümmerte Sporen vorstellen. Ihre Farbe ist bis auf grössere Intensität dieselbe, wie die der Ästchen, auf denen sie festsitzen.

Gen. VI. BALLIA Harvey.

1. Ballia callitricha (Ag.) Montagne. — Kg. *Tab. phyc.* XII. *f.* 37. — Sphacelaria callitricha Ag. *Icon. Alg. europ. t.* 6.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Var.: **Hombroniana** Mont. — Ballia Hombroniana Mont. *in Voy. au pol Sûd t.* 12. *f.* 1. — Kg. *Tab. phyc.* XII. *t. t.* 38. *f.* 1.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Nach Harvey und J. Agardh, Varietät der vorigen Art, weicht sie von derselben durch meist dunkelrothe Farbe, weniger abstehende Ästchen und die sehr spitzen Endglieder derselben bedeutend ab.

Gen. VII. GRIFFITHSIA Agardh.

1. Griffithsia tasmanica Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 19. *f.* 2. — Gr. corallina β. Tasmaniae Kg. *Spec. Alg. p.* 660.

Neu-Seeland und St. Paul in der Südsee.

Ist etwas dünner wie Kützing's Abbildung dieser Art in natürlicher Grösse, stimmt hingegen in Hinsicht der Dicke genau mit den bei 20facher Vergrösserung gezeichneten Details. Fructification findet sich an den Exemplaren von beiden Standorten nicht vor, so wenig wie sie an den Kützing'schen Exemplaren und den von Harvey beobachteten vorhanden war, so dass es ganz fraglich bleibt, ob sie zu *G. corallina* oder *G. opuntiodes* gehört, oder vielleicht mit Recht eine eigene Art bildet.

2. Griffithsia (?) **comosa** Grun. n. sp. — G. cespitosa maxima, lubrica, tripollicaris, basi setacea, apice tenuissime arachnoideo-comosa, filamentis creberrime dichotomis, ramis suberectis, axillis acutis, ramis ultimis infra apicem ramulis paucis brevibus pauciarticulatis obtusis instructis, articulis inferioribus longissimis, geniculis tumidis, superioribus diametro triplo longioribus, geniculis parum contractis. Fructificato desideratur.

(Tab. X. *f.* 2. a. magn. natur.; b. pars inferior $\frac{40}{1}$; c. apex frondis $\frac{100}{1}$).

Neu-Seeland, Hochstetter.

Diese Art hat viel Ähnlichkeit mit *Corynospora arachnoidea* Harvey, besonders in der fast gänzlichen Unmöglichkeit [illegible] vom Papier zu entfernen. Harvey's Art hat aber nach dessen Beschreibung seitliche dichotom getheilte Äste, welche hier mangeln, auch haben die durchaus sehr langen Glieder bei *C. arachnoidea* keine aufgetriebenen Gelenke. Die ebenfalls in mancher Beziehung ähnliche *C. australis* hingegen ist kurzgliedriger und auch sonst durch andere Verästlung und den Bau der Astenden abweichend. Es ist möglich, dass die hier beschriebene leider sterile Pflanze eine *Corynospora* oder ein *Callithamnium* vorstellt, der Habitus ist aber durchaus der einer *Griffithsia*. Eine ähnliche Art scheint *G. crinita* Kg. zu sein, aber kurzgliedriger und mit ganz abweichender Gestalt der Astspitzen.

Was die Untersuchung ähnlicher schleimiger Algen betrifft, so ist es vielleicht nicht überflüssig, ein Verfahren zu erwähnen, mittelst dessen die Ablösung einzelner Theile vom Papier oft nach allen anderen vergeblichen Versuchen noch möglich wird. Man weicht nämlich das Papier mit der Alge längere Zeit in Wasser auf, entfernt durch etwas Löschpapier das meiste Wasser und bestreicht dann die Theile, welche man zur Untersuchung vom Papier entfernen will, mittelst eines Pinsels mit Alkohol oder hochgrädigem fuselfreien Spiritus, worauf durch das Starrwerden der Algen die Ablösung oft grosser Partien gelingt.

Gen. VIII. CROUANIA J. Agardh.

1. Crouania attenuata (Bonnemais.) J. Ag. — Harvey *Phyc. brit. t.* 106. — Callithamnium nodulosum (J. Ag.) Kg. *Tab. phyc.* XI. *t.* 90. *f.* 1.

Taïti zwischen Corallinen.

Sehr zarte, wenige Linien lange Form, übrigens von ähnlichen europäischen Formen nicht abweichend.

Gen. IX. PTILOTA Agardh.

1. Ptilota Pappeana J. Ag. — Euptilota Pappeana. Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 60. *f.* 1.

Tafelbay am Cap der guten Hoffnung, Pappe.

Gen. X. CERAMIUM Agardh.

1. Ceramium (Hormoceras) pulchellum (Kg.) — Hormoceras pulchellum Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 75. *f.* 2.

Auf *Ceramium cancellatum*, vom Cap der guten Hoffnung.

Der zweireihig gestellten Tetrasporen wegen am nächsten mit *Ceramium elegans* Ducl. (J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 124) verwandt, und vielleicht nicht specifisch davon zu trennen.

2. C. (Gongroceras) fastigiatum Harv. *Phyc. brit. t.* 255. — Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 79. *f.* 1.

Madeira.

3. Ceramium pârvulum Zanard. mspt. — C. basi decumbens, ramis adscendentibus fastigiato-dichotomis, segmentis ultimis forcipatis incurvis, articulis superioribus diametro brevioribus, inferioribus diametro aequalibus vel sesqui- (rarius duplo) longioribus, zonis corticatis haud prominentibus, interstitiis nudis; tetrasporis lineas longitudinales secus superiores ramos formantibus, ad genicula unilateraliter (rarius biseriatim) prominentibus.

St. Paul in der Südsee, auf *Corallina muscoides.*

Diese niedliche Art liegt mir in zahlreichen Exemplaren aus der Adria, von den jonischen Inseln, von Neapel, aus dem rothen Meere und von Caraccas vor; aus der Adria unter anderen in einem von Botteri gesammelten Exemplare mit der Inschrift: *Ceramium parvulum* Zanardini *spec. nov. detexit* Botteri 1847. Da aber Zanardini die meisten Bestimmungen der von Botteri, Sandri und anderen ausgetheilten adriatischen Algen desavouirt (s. Vorrede zur *Iconogr. Phyc. adriat.*) und der ungeheure Wust auf solche Weise circulirender Herbarienspecies auch ganz unvereinbar ist mit den Ansichten über den Artbegriff, welcher aus vielen mir vorliegenden von ihm selbst bestimmten Exemplaren und aus den ausgezeichneten Werken dieses gründlichen Algenkenners hervorleuchtet, so ist eine Beziehung auf das Botteri'sche Exemplar etwas fraglich, um so mehr als Zanardini unter den Algen des rothen Meeres diese, wie es scheint, dort häufige Art nicht aufführt, indem er sie wahrscheinlich mit *C. fastigiatum* vereinigt. Sie dürfte aber doch wohl wegen der übereinstimmenden Gestalt bei so grosser Verbreitung als eigene Art betrachtet werden müssen.

Hormoceras subtile Kg. (*Tab. phyc.* XIII. *t.* 2. *f.* 1.) ist viel dünner und weicht ausserdem noch in einigen anderen Beziehungen ab. *Hormoceras nodosum* Kg., *H. pygmaeum* Kg. und *Ceramium byssoideum* Harvey sind durch die aufgetriebenen Gürtel und die geraden Astspitzen verschieden, und schliessen sich mehr an *C. tenuissimum* (Lyngb.) J. Ag. (nec. Kg.) an, welches überhaupt von *C. fastigiatum* weniger durch die Stellung der Tetrasporen als durch die aufgetriebenen Gürtel zu trennen ist. Sehr nahe steht unserer Pflanze die Harvey'sche Abbildung des *C. miniatum* Suhr (*Phyc. austral. t.* 206. A.) und unterscheidet sich davon nur durch die geraden Astenden und mehr seitlich gefiederten Bau. Harvey ist aber selbst nicht sicher, ob er wirklich Suhr's Pflanze vor sich hatte, und ich möchte dies ebenfalls stark bezweifeln, da *C. miniatum* Suhr nach J. Agardh's genauer Beschreibung weder kriechend, noch wurzelnd ist und dabei kürzere Glieder besitzt wie Harvey's Pflanze. Aus dem rothen Meere sah ich einige von Horváth gesammelte Exemplare, welche sich durch fast gerade Astspitzen noch mehr dem Harvey'schen Bilde nähern, ohne dass ich sie, wegen deutlicher Übergänge von *C. parvulum* trennen kann.

4. C. (Echinoceras) armatum (Kg.) — Echinoceras armatum Kg. *Tab. phyc.* XII. *t.* 87. *f.* 1.

Gibraltar.

Var.: spinulis saepe uncinato-recurvatis.

Madeira.

Die vorliegenden Exemplare sind etwas über zollhoch und reich mit Tetrasporen besetzt, welche gürtelförmig um die Glieder geordnet sind und durch ihr starkes Hervortreten einigermassen an *C. acanthonotum* Carmich. erinnern. Im Übrigen entsprechen sie durch ihre langen dreigliederigen Stacheln, Gliederlänge, etc. genau der Kützing'schen Abbildung, weichen jedoch dadurch ab, dass ein Theil der Stacheln und selbst einzelne kurze Ästchen hakenförmig nach unten gebogen sind, wodurch sich die Form dem *C. uncinatum* Harvey (in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 256) auffallend nähert.

5. C. obsoletum Ag. — Kg. *Tab. phyc. t.* 12. *f.* 1.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung, Pappe.

6. C. vestitum Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 257.

Je Passa auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Das vorliegende Exemplar, vollkommen mit Harvey's Diagnose übereinstimmend, trägt Favillidien, und unterscheidet sich von dem sonst einigermassen ähnlichen *C. obsoletum* durch die allseitig abstehenden kurzen sparrigen Ästchen, welche bei letzterer Art einseitig sind. Eine ziemlich gute Anschauung dieser eigenthümlichen Art gibt Kützing's Abbildung von *C. floribundum* Kg. (*Tab. phyc.* XIII. *t.* 16. *f.* 1). Die Astspitzen desselben erscheinen aber in Kützing's Bild eher zusammengeneigt, während sie bei *C. vestitum* sparrig auseinanderstehen und ziemlich spitz sind.

7. C. planum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 11. *f.* 2.

Auf *Cladophora hospita* vom Cap der guten Hoffnung.

Vielleicht nur eine gedrungene Form des *Pteroceras flexuosum* Kg.

8. C. cancellatum Ag. — Pteroceras cancellatum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 22. *f.* 1.

Jauranga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Var. β. **prolifera**: ramellis unilateralibus brevibus copiosissimis. (Analog dem Cer. obsoletum u. barbatum.)

Mit der Hauptart.

? Forma minor, vage et patenter ramosa, ramulis brevibus spiniformibus hinc inde obsita.

Auf *Griffithsia tasmannica* von Neu-Seeland, Jelinek.

Eine Vergleichung dieser kleinen Form mit den von Hochstetter gesammelten normalen Exemplaren ergiebt trotz der abweichenden Verästlung eine grosse Übereinstimmung im Bau der Zellen und der Astspitzen, welche wie bei dieser kurz, sparrig auseinander stehend sind. In Hinsicht der kurzen Ästchen zeigt sie einige Ähnlichkeit mit *C. spiniferum* Kg., welches ich bei Dieppe sammelte und anfänglich für *C. rubrum* hielt, mit dem es übrigens ebenso im Zusammenhang stehen mag, wie obige Form mit *C. cancellatum*.

9. C. flexuosum (Kg.) — Pteroceras flexuosum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 22. *f.* 2.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung.

J. Agardh, Harvey und Andere vereinigen diese Kützing'sche Art mit *C. cancellatum* Ag. Es mag dies für die Exemplare vom Cap richtig sein, von wo ich bis jetzt nur Formen sah, welche sich auf die Kützing'sche Abbildung von *Pteroceras flexuosum* beziehen lassen, so auch von Kützing selbst bestimmte Exemplare des *Pteroceras cancellatum* in Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 543. Anders verhält es sich aber mit den oben angeführten Exemplaren von Neu-Seeland (von wo herrührend auch Harvey diese Art aufführt), welche sehr gut mit Kützing's Abbildung von *Pt. cancellatum* harmoniren, übrigens mir ganz sicher von *Pteroceras flexuosum* verschieden zu sein scheinen. Alle Exemplare von Neu-Seeland haben sparrig auseinander stehende spitzliche Astenden und auch in den oberen Theilen eine ununterbrochene Berindung, während die Astenden der Cap-Exemplare zusammengedrängt, stumpflich sind, und ganz entsprechend, wie in Kützing's Zeichnung von *Pt. flexuosum*, die Berindung der oberen Äste in der Mitte eines jeden Gliedes auf einem schmalen Flecke unterbrochen erscheint. Es frägt sich nur, ob der Name *flexuosum* für die Formen von Cap und *cancellatum* für die von Neuseeland zu adoptiren, oder wohl besser für letztere ein neuer Namen zu wählen wäre. Beide hier angedeuteten Arten durchlaufen übrigens einen ganz analogen Formenkreis mit sparriger oder mehr aufrechter Verästlung, und dadurch herbeigeführt, kürzeren oder längeren Fiederästchen. Proliferirende Ästchen habe ich bei der Cap-Form noch nicht beobachtet, wohl aber zahlreich an den neuseeländischen Exemplaren.

10. C. prorepens Grun. n. sp. — C. minutulum fuscum, repens, ubique corticatum, trichomate primario repente, radiculis capillaceis instructo, simplici vel parce diviso, ramis numerosis, erectis, indivisis vel apice bifidis obsessis, ramulis minutis irregulariter dispositis, patentibus, corticatis, breviarticulatis.

Articuli omnes corticati, diametro aequales vel in superiore parte beviores. — Fructificatio desideratur.

(Tab. VIII. *f.* 1. a. b. $\frac{30}{1}$ auctae; c. d. $\frac{100}{1}$ auctae.)

Auf *Corallina planiuscula* von Chile.

Diese winzige Art, kaum weniger interessant wie *C. Poeppigianum*, repräsentirt ebenfalls eine neue Gruppe unter den ganz berindeten *Ceramien*, analog der *Polysiphonia secunda* etc. oder dem *Callithamnium repens* und seinen Verwandten.

11. C. Poeppigianum Grun. n. sp. — C. minutulum, repens, tota pagina inferiore adpressum, distiche pinnatum, ubique corticatum, ramis brevibus, oppositis, acutiusculis, utrinsecus ex articulis sub angulo recto egredientibus, simplibus vel hinc inde nova serie pinnellarum minutarum iterum pinnatis.

Articuli omnes diametro parum breviores, cellulis irregulariter dispositis dense corticati. Tetrasporae in apicibus tumidulis pinnarum coarcevatae, in utroque articulo complures.

(Tab. VIII., *f.* 2. a. b. c. $\frac{30}{1}$ auctae; d. $\frac{100}{1}$ auctae.)

Auf *Amphiroa ephedracea*, Port Natal in Afrika.

Eine ausgezeichnete Art, welche ihresgleichen unter den *Ceramien* bis jetzt noch nicht hatte, und welche eine neue Gruppe unter denselben eröffnet, analog der *Polysiphonia dendritica* Ag. unter den

Polysiphonien und dem *Callithamnium australe* und *applicitum* unter den *Callithamnien*.

Gen. XI. CENTROCERAS Kützing.

1. Centroceras clavulatum (Ag.) Montagne *in Expl. sc. de l'Algerie p.* 140.

Var. **cryptacanthum.** — Centroceras cryptacanthum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 17. *f.* 1.

Neu-Seeland und Neu-Holland.

Von letzterem Standorte reich mit Tetrasporen besetzt, die durchaus denen der anderen Varietäten gleichen.

Var. **leptacanthum.** — Centroceras leptacanthum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 18. *f.* 2. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 443. teste Kützing.

Gibraltar.

Var. **oxyacanthum.** — Centroceras oxyacanthum Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 10. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 538. teste Kützing.

Cap der guten Hoffnung, Insel St. Paul in der Südsee.

Var. **uncinatum**: spinulis brevibus, crassiusculis, plerumque uncinato-recurvis.

An der Küste von Chile.

Steht dem *Centroceras macracanthum* Kg. (*l. c.* XIII. 19. 1.) am nächsten. Die Tetrasporen tragenden Exemplare haben aber oft, und die sterilen meistens, hakig zurückgebogene oder wenigstens sehr sparrig abstehende Stacheln.

Gen. XII. CARPOBLEPHARIS Kützing.

1. Carpoblepharis flaccida (Turner) Kg. — Fucus flaccidus Turner *Hist. Fucor. t.* 61. — Kg. *Tab. Phyc.* XII. *t.* 61. — Hohenacker's *Meeresalgen* Nr. 75. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 20.

Cap der guten Hoffnung, parasitisch auf *Ecklonia buccinalis*.

Famil. III. SCHIZYMENIEAE *J. Agardh.*

Gen. XIII. SCHIZYMENIA J. Agardh.

1. Schizymenia carnosa J. Ag. — Platymenia carnosa J. Ag. *in Act. Holm* 1847. *t.* 5. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 175. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 55.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

2. S. undulata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 175.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

3. S. apoda J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 175.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Das vorliegende Exemplar nähert sich sehr der *Schizymenia obovata* J. Ag. und steht vielleicht zwischen beiden nicht genügend verschiedenen Arten in der Mitte.

4. S. obovata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 175. — Platymenia undulata var. obovata J. Ag. *in Act. Holm.* 1847. *t.* 3.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung und St. Paul in der Südsee.

5. S. erosa J. Ag. *in Act. Acad. Holm.* 1847. *t.* 4.

Var. **latissima**: magna, oblonga vel suborbicularis, integerrima, e fusco rubescens, tenuissime membranacea.

Cap der guten Hoffnung.

Ungefähr von der Gestalt und Grösse der *Halymenia latissima* Hook. et Harv. — Auf *t.* X. *f.* 1. e. habe ich einen Querschnitt durch den oberen Theil des Laubes dargestellt, welcher wegen der geringen Entwicklung der äusseren Zellenschicht allenfalls für den einer *Halymenia* gehalten werden könnte. Im unteren Theile des Laubes jedoch werden die Dichotomien der Rindenfäden häufiger und bestehen aus mehreren Zellen, so dass ein Querschnitt hier ungefähr der *f.* 1. b. daselbst entspricht, welcher die mittlere Structur der folgenden Varietät vorstellt. — Den inneren Bau der *Halymenia latissima* Hook. et Harv. habe ich nach einem Originalexemplar im Berliner Museum auf derselben Tafel (*f.* 3.) gezeichnet und werde bei den Iridaeen, zu welchen ich einstweilen diese Art stellen muss, genauer darauf zurückkommen. Die dünne Substanz ist im Grunde der einzige Anhaltspunkt bei Bestimmung dieser Alge, welche J. Agardh selbst nur in zwei Exemplaren gesehen hat, und von dessen Zeichnung die von Jelinek am Cap gesammelten Exemplare durch intensive Farbe und ganzrandige Gestalt bedeutend abweichen. Leider hat Agardh unterlassen eine Querschnittzeichnung beizufügen. Der Zusammenhang mit der folgenden, genau beschrie-

benen Varietät *obliqua*, bei welcher sich Formen vorfinden, welche sehr genau dem Agardh'schen Bilde entsprechen, lässt aber über die Bestimmung kaum einen Zweifel aufkommen.

Var. (?) **obliqua** Grunow: fronde membranacea, gelatinosa, purpureo-virescens, plus minus unilateraliter lacinato-lobata, coccidiis minutissimis per totam frondem sparsis. — Frondes juveniles pollicares vel bipollicares, oblongae vel rotundatae, integrae, stipite brevissimo, late cuneato. — Frondes aetate parum provectiores 4—5 pollicares, e basi late cuneata subsessili vel subreniformi oblongae, saepe unilateraliter inciso-lobatae, frondis margine altero subintegro, lobis e basi angustiore dilatatis, apice rotundatis. — Frondes adultae latissime expansae, undulatae, ultra pedales, plus minus lobatae, margine integro vel hinc inde subcrenulato.

Structura generis, strato corticali e filis dichotomis moniliformibus conflato, minus quam in ceteris speciebus evoluto. — Favellae minutae in speciminibus crassioribus undique sparsae.

(Tab. IX. *f.* 1. a. specimen juvenile; b. sectio frondis sterilis; c. d. Favellae.)

St. Paul.

Die vorliegende Pflanze unterscheidet sich von *Schizymenia erosa* hauptsächlich nur durch die einseitige Zerschlitzung des Laubes, die besonders bei mittelgrossen Exemplaren in hohem Grade auffallend ist, und an die Endblätter einiger *Macrocystis*-Arten erinnert. Ähnlich scheint auch *Iridaea curvata* Kg. (*Spec. Alg. p.* 729) zu sein, welche von J. Agardh als fragliches Synonym bei seiner *Schizymenia erosa* aufgeführt wird. Kützing beschreibt sie als lang lanzettlich und gekrümmt durch ungleiche Entwicklung der Ränder. Letzteres stimmt einigermassen mit unserer Form überein, ich muss aber eine Beziehung auf *Iridaea curvata* unterlassen, da von derselben nicht einmal bekannt ist, ob sie zu *Schizymenia* oder *Iridaea* gehört, auch weicht die Beschreibung in Manchem zu bedeutend ab. Eine intensiv purpurrothe Farbe indessen, wie sie Kützing seiner *Iridaea curvata* zuschreibt, findet sich auch bei zwei kleinen Exemplaren der *Schizymenia obliqua* von St. Paul, von denen gerade eins durch seine Gestalt äusserst charakteristisch ist, und von mir (*f.* 1. a.) abgebildet wurde. Die Dicke des Laubes unterliegt vielfachen Modificationen und damit zusammenhängend die Entwicklung der Mark- und Rindenschicht. Letztere ist an der Spitze steriler Exemplare oft kaum mehr entwickelt, als bei der zuvor aufgeführten Varietät (*t.* IX. *f.* 1. e.), bei Favellentragenden Exemplaren hingegen bedeutend stärker (*t.* IX. *f.* 1. c.), was auch für die Markschicht gilt.

Die Favellen sind rundlich und enthalten in einer hyalinen Hülle einen Haufen Sporen, welche bisweilen in derselben Frucht von sehr verschiedener Grösse sind. An der Basis ist die Favelle von einem Büschel zarter, oft schwer definirbarer Fäden umgeben (*f.* 1. d.), welche beim Drücken bisweilen mit derselben zusammenhängend, aus der Öffnung des Laubes austreten.

6. S. minor J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 721. — Iridaea Montagnei Bory herb. *in Expl. sc. de l'Algerie t.* 12.

Gibraltar.

Gen. XIV. GRATELOUPIA Agardh.

1. Grateloupia hieroglyphica J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 183. — Phyllymenia hieroglyphica J. Ag. *in Act. Holm.* 1847. *t.* 2.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. XV. HALYMENIA Agardh.

1. Halymenia ceylanica Harvey *Alg. Ceylan.* Nr. 39.

Nikobaren.

Die vorliegenden Exemplare sind ausgebleicht und stimmen sonst sehr gut mit den von Harvey ausgetheilten Exsiccaten dieser Art, welche der Autor selbst für fraglich von *H. Durvillaei* Bory verschieden hält. Kaum unterscheidbar von *H. ceylanica* finde ich verschiedene, andererseits sich sehr der *H. Durvillaei*, besonders einem von Bory selbst bestimmten, von Conception herrührenden Exemplare dieser Art nähernde Halymenien aus dem rothen Meere. Bei Beyrut sammelte Kotschy einige Halymenien, die theils der *H. spathulata*, theils der *H. Floresia* angehören, anscheinend in einander übergehend, und letztere in manchen Formen sich der *H. ceylanica* nähernd, so dass mir die Unterscheidung sämmtlicher Arten der vierten J. Agardh'schen Gruppe von *Halymenia* etwas fraglich erscheint.

2. H. Jelinekii Grun. n. sp. — H. minor, tenui-membranacea, pallide purpurea apicibus virescentibus, stipite brevi ($2^1/_2$''' longo)

subito in laminam orbicularem (bipollicarem) basi subcordatam, ambitu lobatam abeunte, lobis parum profunde divisis, crispatis, foliolis minutis integris vel lobulatis, marginalibus, vel juxta marginem superficialibus, copiosissimis ornatis. Sphaerosporae minutae violaceae (juveniles?), marginem frondis versus solitariae vel subglomeratae.

Structura frondis: 1. Stratum medullare compositum è filamentis intricatis, in parte inferiore densioribus hinc inde incrassatis, in parte superiore tenuioribus et sparsioribus. 2. Stratum intermedium (in parte superiore subdeficiente): cellulae oblongae anastomosantes. 3. Stratum corticale: cellulae oblongae vel subclavatae, cellulis paucis minutis rotundatis cum strato intermedio conjunctae.

(Tab. IX. *f.* 2. a.—d. — a. specimen unicum $\frac{1}{1}$; b. sectio frondis in parte inferiore; c. sectio frondis in parte superiore cum sphaerosporis juvenilibus; d. sphaerosporae, plerumque indivisae.)

Nikobaren.

Die hier beschriebene Art steht der *H. dubia* Bory am nächsten und unterscheidet sich davon durch das kurz gestielte kreisförmige seicht gelappte, sowohl am Rande wie auf der Oberfläche neben dem Rande mit kleinen Blättchen besetzte Laub. Der Güte meines Freundes F. Reinhardt verdanke ich eine *Halymenia* von Ostindien, welche ich für *H. dubia* Bory halte. Sie ist circa 3″ gross, fast kreisrund und im ganzen Umfange tief in lineare dichotom getheilte, oft stumpf gezähnte Lappen getheilt. Die innere Structur bietet viel Ähnlichkeit mit der von *H. Jelinekii*, nur sind die äussersten länglichen Randzellen viel grösser und quillt das Laub viel stärker im Wasser auf, mit einer Neigung zum Zerfliessen, was der Bory'schen Diagnose entspricht. Bei der absuluten Gleichheit in der Fruchtbildung von *Halymenia* und *Schizymenia*, die sich nur durch verschwimmende Unterschiede in der Structur trennen lassen, war ich lange zweifelhaft, welcher Gattung ich unsere Art zutheilen sollte. Die Rindenschicht ist nicht so deutlich parenchymatisch wie bei anderen Halymenien und nähert sich dem dichotomfädigen Baue von *Schizymenia*. Es sind besonders die länglichen Randzellen, welche ich bei mehreren Halymenien beobachtete, die mich geleitet haben die Pflanze zu dieser Gattung zu ziehen. Nahe verwandt ist vielleicht *Iridaea yemensis* Mont., die nach der Beschreibung sicher keine *Iridaea* sein kann, und die sich von unserer Art hauptsächlich durch das pergamentartige Laub und durch Wimpern, die nur am Rande und nicht auf der Fläche des Laubes stehen, unterscheidet. Zu bemerken bleibt noch, dass ich die kleinen, nur selten undeutlich getheilten, jungen vermuthlichen Tetrasporen an ein Paar Stellen zu kleinen Klumpen vereinigt sah, in den meisten Fällen aber vereinzelt in der Stellung, wo ich sie (*f.* 2. c.) abgebildet habe.

Gen. XVI. SCHIMMELMANNIA Shousboe.

1. Schimmelmannia Frauenfeldii Grun. n. sp. — S. rigidiuscula, exsiccatione fusca, a basi in ramos plures subaequilongos 2—4 pollicares divisa, ramis linearibus, alterne pectinato-bipinnatis, rhachide subflexuosa, pinnis erecto-patentibus, 1—3 lineas longis, pinnulis ultimis capillaribus brevibus. Favellae minutae in media parte vel versus apicem intumescentem ramellorum ultimorum plerumque biseriatim dispositae — Tetrasporae?

(Tab. X. *f.* 1. a. b. magnit. natur.; a. pinna fructifera $\frac{30}{1}$; d. sectio transversalis; e. sectio longitudinalis; f. sectio ramuli fructiferi, varie auctae.)

St. Paul in der Südsee. Frauenfeld, Jelinek.

Unsere Pflanze steht der *Schimmelmannia Schousboei* Ag. in Hinsicht der Gestalt sehr nahe, besonders der schmäleren regelmässig gefiederten Form, welche Ardissone als *S. mediterranea* abschied; unterscheidet sich aber von einem Originalexemplar dieser Art von Acireale, welches ich der Güte des Herrn Prof. De Notaris verdanke, durch die rigidere, dickere Substanz, die braune, oft sehr dunkle Farbe und die letzten Fiederästchen, welche bei der mittelländischen Art bedeutend zarter und dichter gestellt sind. — *S. Bollei* Mont., welche mein Freund Dr. Bolle bei der Capverdischen Insel St. Nicola entdeckte und mir gütigst mittheilte, nähert sich in Farbe und Substanz vielmehr der *S. Frauenfeldii*, ist aber eine viel grössere Pflanze, mit breiterer gerader Spindel und sehr abstehenden fast büschligästigen Fiedern. Exemplare der *S. Schousboei* J. Ag., bei Tanger von J. Agardh gesammelt, stehen in mancher Hinsicht zwischen *S. mediterranea* Ardiss. und *S. Bollei* Mont. in der Mitte, mit ersterer haben sie die zarte schön rothe Substanz und mit letzterer die breitere

Gestalt des ungefiederten Theiles des Laubes gemeinschaftlich.

Die drei hier besprochenen *Schimmelmannia*-Arten hängen nur durch den Charakter der Frucht, als einfache Favelle, und die gefiederte Gestalt zusammen. Durch die innere Structur weichen *F. Bollei* und *Frauenfeldii* ausserordentlich von der älteren Art des mittelländischen Meeres ab. Die Pflanze von St. Paul hat im Querschnitt längliche engzusammenliegende Zellen (ähnlich wie manche *Gelidieen*), die in den unteren Theilen des Laubes oft wurmartig gekrümmt sind, und dadurch etwas an *Grateloupia* erinnern, übrigens im Querschnitt ein fast parenchymatisches Gewebe vorstellen. Die Rindenschicht besteht aus einem fast einfachen Kranze länglicher intensiver gefärbter Zellen, und stimmt hierdurch einigermassen mit der von *S. Schousboei* überein, obwohl bei letzterer Pflanze die Zellen in eine viel zartere Schleimmasse gebettet, bei unserer Art aber durch dichter verhärteten Schleim sehr fest zusammengehalten sind. In den letzten Ästchen finden sich bisweilen Andeutungen eines centralen Fadens, von dem die anderen Zellen peripherisch auszugehen scheinen, ich konnte aber trotz zahlreicher Schnitte dieses Verhältniss nicht ganz zur Evidenz bringen; in den dickeren Stellen des Laubes findet sich keine Spur davon. Wenig abweichend, nur etwas langzelliger, wie die hier beschriebene und auf *t.* X. *f.* d und e erläuterte Structur ist die von *S. Bollei* Mont.

S. ornata hat eine langfädige Markschicht, welche in ein ziemlich weitmaschiges lockeres, fast parenchymatisches Gewebe übergeht, dessen Zellen wenig randständigen Zelleninhalt besitzen, gegen den Rand hin kleiner werden und aussen von der einfachen Reihe rundlicher, intensiv gefärbter Randzellen begrenzt werden, welche in einem farblosen durchsichtigen zarten Schleim gebettet sind, der übrigens der Einwirkung verdünnter Säuren ziemlich gut widersteht. Es ist diese Structur etwas verschieden von dem, was J. Agardh darüber angibt und was Zanardini in seiner *Iconogr. phyc. adriat. t.* 39. *f.* 6. abbildet. Beide Autoren aber scheinen die Querschnitte ohne Anwendung verdünnter Salzsäure untersucht zu haben, wo sie in einem meist sehr undeutlichen und ziemlich gut an Zanardini's Bild erinnerden Zustande erscheinen. Zahlreiche Querschnitte verschiedener Exemplare, mit verdünnter Säure behandelt, ergaben mir aber immer mit grösster Genauigkeit die oben beschriebene Structur.

Die Frucht der *S. Frauenfeldii* stimmt sehr genau mit dem überein, was Zanardini über die Favellen von *S. ornata* angibt und abbildet. Bei guten Querschnitten sieht man, dass die die Favelle umgebenden Rindenzellen viel kleiner sind als die des übrigen Laubes. Wahrscheinlich wird durch gänzliche Auflockerung derselben die Favelle entleert; ein Carposomium konnte ich in keinem Falle entdecken. Eine besondere die Favelle umgebende Hülle, wie z. B. bei *Schizymenia*, findet sich gleichfalls nicht vor.

Zanardini bemerkt sehr richtig, dass *S. ornata* der Gattung *Halymenia* sehr nahe steht, *S. Bollei* und *S. Frauenfeldii* hingegen finde ich mehr mit *Grateloupia* verwandt. Vielleicht werden die noch zu entdeckenden Tetrasporen aller drei Arten die durch den Habitus angedeutete Zusammengehörigkeit besser begründen. Von *S. Bollei* sind noch nicht einmal die Favellen bekannt, und auch an dem mir vorliegenden Exemplare ist es mir nicht gelungen, dieselbe zu entdecken, übrigens dürfte ihre Natur kaum zweifelhaft sein.

Gen. XVII. EPYMENIA Kützing.

1. Epymenia obtusa (Greville) Kg. Phyllophora obtusa Grev. *in Edinb. Journ. Ser.* III. *vol.* III. *t.* 4. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 220. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 54.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

In ähnlichen grossen, in den Endlappen bis über zollbreiten, theilweise reich fructificirenden Exemplaren sah ich diese Art auch von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt. (Herb. Diesing.)

Var. **minor**: dichotomiis crebrioribus, laciniis $^1/_2$—$^1/_4$ pollicem tantum latis.

Insel St. Paul.

Liegt leider nur in zwei sterilen Exemplaren vor, welche ich lange für eine eigene Art hielt, ähnlich der *Rhodymenia dichotoma*, welche aber dunkler gefärbt ist und grössere Centralzellen besitzt. Unter den von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelten Exemplaren der *Epymenia obtusa* fand ich aber schliesslich ein Paar kleinere, welche sich in Farbe, Breite und Gestalt der Lappen eng an die Form von St. Paul anschliessen und keinen Zweifel über die Zusammengehörigkeit übrig lassen.

Famil. IV. GIGARTINEAE *J. Agardh.*

Gen. XVIII. POLYOPES J. Agardh.

Polyopes constrictus (Turner) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 239. — Fucus constrictus Turner *Hist. Fucor. t.* 152. — Areschoug *Alg. extraeurop. exsic. No.* 15.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. XIX. IRIDAEA Bory.

1. Iridaea capensis J. Ag. *in Act. Holm.* 1847. *t.* 1. — Iridaea cordata Auct. nec Turner.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Var. **elongata.** — Iridaea Belangeri Bory in Belanger *Voyage t.* 15. *f.* 1. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 53.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Kurze und breite Formen der Hauptart, welche mir vorliegen, kann ich nicht genügend von *I. orbitosa* Suhr unterscheiden, umsomehr als die Dicke der Substanz bei verschiedenen Formen der *I. capensis* nicht gleich ist.

2. I. laminarioides Bory in *Voyage de la Coquille t.* 11. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 335. (Teste J. Agardh.)

An der Küste von Chile.

Var.? **laciniata**: stipite crasso, inferne teretiusculo, superne plano, laciniis elongatis subunilateralibus, e basi tereti angusta dilatatis linearibus, dichotomis, apicem versus attenuatis. Substantia crassa carnosa in aqua dulci citissime deliquescens. Color fuscus. Fructificatio?

Neu-Seeland, Hochstetter, Scherzer.

Das Exemplar des Herrn Dr. Scherzer ist als essbarer Tang bezeichnet. Mir ist gar keine Art bekannt, auf welche diese leider nur steril vorliegende Alge mit Sicherheit bezogen werden könnte. Am Ähnlichsten scheint mir J. Agardh's *var.* β. von *I. laminarioides* zu sein, von welcher aber unsere Pflanze besonders durch den oben flachen und nicht rinnenförmigen Stamm abweicht. Structur und äusseres Ansehen der Lappen des Laubes stimmen übrigens sehr gut mit den typischer Exemplare von *I. laminarioides* überein.

3. I. micans Bory in *Voyage de la Coquille t.* 13.

Taïti.

Ob hierher, wie Agardh will, *I. ciliata* Kg. gehört, ist mir zweifelhaft. Die von Kützing bestimmten Exemplare dieser Art in Hohenacker's Meeresalgen No. 445 weichen von Exemplaren der *I. micans* im Diesing'schen Herbar, welche Poeppig bei Valparaiso sammelte, durch compactere Substanz und gedrängtere, etwas kleinere Früchte bedeutend ab. Die von J. Agardh als *I. micans* bestimmten Exemplare in Hohenacker *Meeresalgen* No. 334, welche mir vorliegen, mögen eine kleine Varietät dieser Art sein, zeigen sich jedoch durch ihre kleine Gestalt, dichotomen Stiele, die keilförmig in das kurze länglich eiförmige Laub übergehen, als sehr verschieden; erinnern stark an *I. minor* J. Agardh und sind vielleicht mit *I. dichotoma* Hook. et Harv. identisch. Die ganze Gattung *Iridaea* bedarf übrigens wie *Schizymenia* einer gründlichen Revision nach sehr reichem Material und bei Benützung sicherer authentischer Exemplare.

4. I. latissima (Hooker et Harvey) Grunow. — Halymenia latissima Hook. et Harvey *in Flora antarct. t.* 73.

(Tab. nostr. IX. *f.* 3. a. b. c. d.)

Insel Auckland.

Bei Gelegenheit der Bestimmung von *Halymenia erosa* var. *latissima* m. war es mir unerlässlich mich von der Verschiedenheit derselben von *H. latissima* Hook. et Harvey zu überzeugen. Durch die Güte meines Freundes Dr. Garke wurde es mir möglich, ein Originalexemplar dieser Art aus dem Berliner Museum genau zu untersuchen. Harvey's Abbildung zeigt die Frucht in der Mitte des Laubes; schon dies schliesst eine Beziehung auf die Gattungen *Halymenia* oder *Schizymenia* aus. Das von mir untersuchte Exemplar hingegen zeigte beiderseits kleine längliche Fruchthaufen unter der Rindenschicht, welche sich bei stärkerer Vergrösserung als entschiedene Tetrasporenhaufen herausstellten, wie ich sie (*f.* 3 b.) bei schwacher und Tetrasporen daraus (*f.* 3 c.) bei stärkerer Vergrösserung gezeichnet habe. Der Charakter beider Fruchtarten stellt die Pflanze unbedingt zu *Iridaea*, abweichend ist aber der Bau der Rindenschicht, welcher sich der mancher *Halymenien* anschliesst. Die Pflanze würde also eigentlich eine eigene Gattung bilden müssen, welche zu *Iridaea* in derselben Beziehung steht, wie *Halymenia* zu *Schizymenia*. Ich halte aber die Aufstellung einer solchen für unthunlich, da der Übergang dichotomer, locker verbundener Rindenzellen in ein mehr zusammenhängendes parenchymatisches Gewebe es oft ganz zweifelhaft macht, ob man eine Alge zu *Halymenia* oder *Schizymenia* zu rechnen hat. — *F.* 3 a. stellt die Hälfte eines Querschnittes von *I. latissima* vor, wie er ohne Anwendung verdünnter Salzsäure erscheint. Unter Anwendung derselben aber lockern sich die Rindenzellen augenblicklich so stark, dass die Beziehung auf *Iridaea* nicht mehr unnatürlich erscheint. — *F.* 3 d. zeigt einige mit sehr verdünnter Salzsäure behandelte Rindenzellen, welche aussen durch die sich krümmende stark verhärtete und durch die Säure wenig afficirbare äussere Membran der Pflanze zusammenhängen.

Gen. XX. GIGARTINA Lamouroux.

1. Gigartina acicularis (Wulf.) Lam. Fucus acicularis Wulf. *in* Turn. *Hist. Fuc. t.* 126. — Harvey *Phyc. brit. t.* 104.

Gibraltar.

In Hinsicht der geographischen Verbreitung dieser Art erwähne ich noch folgende Standorte:

Persischer Meerbusen (Kotschy): Eine sehr rigide, stark hakig gebogene Form. — Ceylon (Hermann): Ähnlich der vorigen Form aber bedeutend dicker. — Brasilien (Pohl): Zarte Form sich der *G. Chapmanni* nähernd.

2. G. Chapmanni Harvey *in* Hook. *Fl. Nov. Zeland. t.* 119. *f.* B.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Grösser und etwas sparsamer verästelt wie sie Harvey's Abbildung darstellt, sonst genau damit übereinstimmend. Vielleicht nur eine dünne Varietät der *G. acicularis*, worauf sowohl diese Exemplare als die oben erwähnte Form der *G. acicularis* von Brasilien hinzuweisen scheint. Ein kapselfruchttragendes Exemplar letzterer Art bei Cornegliano von Dufour gesammelt, welches ich der Güte des Herrn Prof. de Notaris verdanke, ist eben so dünn und zart wie die typische *G. Chapmanni* von Neu-Seeland.

3. G. pistillata (Gmelin) Lam. — Fucus pistillatus Gmel. *Hist. Fucor. t.* 18. *f.* 1. — Fucus gigartinus Lam. *in* Turn. *Hist. Fucor. t.* 28. — Harvey *Phyc. brit. t.* 232. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 84.

Gibraltar.

Die Exemplare nähern sich durch ihr flaches Laub der var. β. *pectinata* J. Ag. (*G. pectinata* Bory) ohne jedoch die dichten kammförmigen Fiedern derselben zu besitzen. Ähnliche Formen liegen mir von verschiedenen Punkten Spaniens von Dr. Liebetruth gesammelt vor, und ist es bei manchen derselben schwer sie anders als durch die dickere compactere Substanz von *G. Teedii* zu trennen, mit welcher sie auch die angenehm grüne, in den Astspitzen rothe Farbe gemeinschaftlich haben. Auch von J. Agardh werden solche intermediäre Formen angeführt, und es ist nicht gar so unwahrscheinlich, dass beide Arten vielleicht später einmal vereinigt werden. Sehr schwer ist es auch, manche Formen der *G. falcata* davon getrennt zu halten, um so mehr als ich an einem sonst typischen Exemplare der *G. pistillata* var. *pectinata* (angeblich bei Peru und Chili von Ruiz gesammelt, aber wohl wie mehrere andere Algen desselben Sammlers von den atlantischen Küsten Europas herrührend) nackte verdünnte und gekrümmte Spitzen beobachtete.

Var. (?) β. **dilatata** Harvey *in* Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 251.

Neu-Seeland, Frauenfeld.

Die ziemlich schlecht erhaltenen Exemplare stimmen genau mit Harvey's Beschreibung. Ich glaube aber kaum, dass sie zum Formenkreise der *G. pistillata* gehören.

4. G. flabellata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 265. — Harvey *Alg. austral. exsic.* Nr. 298.

Neu-Seeland, Frauenfeld.

5. G. Chondrus Areschoug *Phyc. exsic. extraeurop.* Nr. 13. — Chondrus scutellatus Kg. *Spec. Alg. p.* 736. — Hering *in Flora* 1846, *p.* 210? — Gigartina fastigiata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 276.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Die Beziehung auf *Ch. scutellatus* Harvey und *G. fastigiata* J. Ag. ist mir nicht ganz sicher, und habe ich desshalb den Areschoug'schen Namen, nach den mir vorliegenden Exemplaren vorgezogen.

6. G. lanceolata Harvey *Phyc. austr. t.* 288.

Var. **minor**: foliolis marginalibus brevioribus, late ovatis.

Neu-Seeland, Frauenfeld.

Die vorliegende Form schliesst sich an das kleinste der Exemplare in Harvey's Abbildung an. Etwas abweichend ist aber die Gestalt der randständigen Blättchen, welche 1 bis 2 Linien lang aus schmaler Basis sich eiförmig erweitern, und bisweilen zerschlitzt und wiederum proliferirend sind. Nahe verwandt, aber grösser und ästiger scheint auch *G. volans* Ag. zu sein.

7. G. pinnata J. Ag. — Harvey *Phyc. austr. t.* 68.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Das Exemplar stimmt vollständig mit der citirten Abbildung überein, weniger mit der in Harvey *Alg. austr. exsic. No.* 399. e. ausgetheilten Pflanze, die eine viel zarter gefiederte Form vorstellt. Harvey vermuthet, dass *G. pinnata* nur eine Form der *G. livida* sei; zahlreiche Exemplare letzterer Art von Neu-Seeland und St. Paul machen mir dies fast zur Gewissheit.

8. G. livida (Turner) J. Ag. — Fucus lividus Turner *Hist. Fucor. t.* 254.

Neu-Seeland, St. Paul in der Südsee Jelinek, Frauenfeld.

Im Diesing'schen Herbar sah ich ein von Hooker gesammeltes Exemplar dieser Art, welches genau mit einigen Formen der Novara-Expedition und dem Turner'schen Bilde übereinstimmt. Die meisten anderen Exemplare aber sind viel breiter, manche etwas rinnenförmig (var. β. *Harveyana* J. Ag.) und zum Theil fast genau weniger gefiederten Formen der *G. pinnata* entsprechend. Die Kapselfrüchte der Exemplare von St. Paul sind grösser wie in Turner's Bild, an denen von Neu-Seeland etwas kleiner, beide übrigens von derselben charakteristischen Gestalt und Insertion. Neben Formen, welche typisch nur am Rande Fiederästchen tragen, fanden sich von beiden Localitäten einzelne, bei denen auch die oft sehr breite Spindel dicht mit fructificirenden Ästchen besetzt ist, und die dadurch an *G. stiriata* und ähnliche Arten erinnern.

9. G. alveata (Turner) J. Ag. — Turner *Hist. Fucor. t.* 239.

Neu-Seeland, Hoehstetter.

Die sehr schön erhaltenen, theilweise reich fructificirenden Exemplare dieser leicht kenntlichen und scharf von allen anderen geschiedenen Art sind äusserst dunkel gefärbt, schwärzlich violett bis fast schwarz, während Turner's Bild die Pflanze als grün in's Röthliche übergehend vorstellt, und Agardh die Farbe als *examethystinolividus* beschreibt.

10. G. stiriata (Turner) J. Ag. — Fucus stiriatus Turner *Hist. Fucor. t.* 16. — Aresch. *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 12.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

11. G. Burmanni J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 276. — Iridaea fissa Suhr *in Flora* 1836. *f.* 26. — Sarcothalia Burmanni Kg. *Spec. Alg. p.* 739. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 51.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Sowohl an den von Dr. Pappe, als an anderen (z. B. von Frau Ida Pfeiffer) gesammelten Exemplaren habe ich mich vergebens bemüht, eine andere Fructification als die von Kützing und J. Agardh beschriebenen Tetrasporenhaufen aufzufinden; eben so wenig konnte ich an einer Reihe von Exemplaren der *G. stiriata* eine andere Fruchtform als Favellidien entdecken. Bei der sonstigen ausserordentlichen Ähnlichkeit im Bau beider Pflanzen, dürfte J. Agardh's Bemerkung „Species distinctissima, nisi *G. stiriatae* sit forma sporifera" in ihrem letzten Theile vollkommen begründet sein. Ich besitze einige sterile Exemplare, von denen ich nicht weiss, welcher von beiden Arten ich sie zutheilen soll.

12. G. Radula (Esper) J. Ag. — Fucus Radula Esp. *Ic. Fucor. t.* 113. — Fucus bracteatus Turn. *Hist. Fucor. t.* 25. — Aresch. *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 50.

Var. α. **Radula** J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 278.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Die Exemplare tragen nur Tetrasporenhaufen; sehr schöne Favelledien tragende Formen sah ich unter andern von Frau Ida Pfeiffer gesammelt im Diesing'schen Herbarium.

Var. β. **clathrata** J. Ag. *l. c. p.* 279. — Iridaea clathrata Dene. *in Ann. sc. nat.* 1844. *p.* 236. — Chondrodictyon capense Kg. *Spec. Alg. p.* 729.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

13. G. (spinosa var. ?) **runcinata** Grun. — Gigartinae spinosae maxime affinis differt fronde plerumque latiore, maxime polymorpha, subsimplici, varie lobata vel hinc inde bipinnatifida, substantia parum tenuiore, tetrasporarum soris frondis laminae immersis.

St. Paul in der Südsee.

Ich war lange geneigt die vorliegende Pflanze als Form der *G. Radula* zu betrachten, wogegen aber die viel dünnere Substanz und die Kapselfrüchte sprechen, welche theilweise genau mit denen der Harvey'schen Abbildung von *G. spinosa* Kg. (*Nereis bor. americ. t.* 28. B.) und einem mir vorliegenden Exemplare dieser Art von Californien übereinstimmen. Zum grossen Theile sind aber die fruchttragenden Ästchen, welche den Rand dicht bewimpern und beide Flächen des Laubes oft ausserordentlich dicht bekleiden, viel ästiger und stachliger wie bei der californischen Pflanze: Der Stiel bei allen Exemplaren ist an der Basis fast rund, bis 1″ lang und etwa 1‴ dick, selten fast einfach, mit 2—4 ähnlichen Seitenästen, welche wie der Hauptstamm in die keilförmige Basis der 2—3″ langen und 1—2″ breiten Blätter sich erweitern. Diese sind oft fast einfach, meist aber verschieden gelappt, und bei einzelnen Exemplaren ziemlich regelmässig tief doppelt fiederspaltig, fast an manche Formen der *G. livida* oder *pinnata* erinnernd. Der Rand fast aller Exemplare ist doppelt gezähnt, indem grössere mit kleineren, keilförmigen oder linearen Zähnen abwechseln, von denen die grösseren sich oft wieder zu doppelt gezähnten Fiedern entwickeln. Bei sehr reich fructificirenden Exemplaren wird dieser Bau des Randes durch das dichte Zusammendrängen von, eine oder

mehrere gehörnte Kapeln tragenden Zähnen und Wimpern undeutlich.

. . Etwas abweichend ist die Gestalt der Tetrasporen-tragenden Exemplare. Dieselben sind meist weniger verästelt und grösser (bis 6″ lang), die Zähne des Randes sind kleiner, die auf den Flächen des Laubes sparsamer und oft reihenweise auf rippenartigen Verdeckungen stehend (was übrigens auch bisweilen bei den Favellidien-tragenden Exemplaren stattfindet.) Die Tetrasporenhaufen sind ziemlich gross, dunkelroth gefärbt, beiderseits hervorragend und meist in die Fläche des Blattes selbst, selten in die rippenartigen Verdickungen und sehr selten in die Zähne eingewachsen. Sie unterscheiden sich hierdurch von denen der *G. microphylla* Harvey (*Nereis bor. americ. t.* 28 A.), die ich für die Tetrasporen tragende Form der *G. spinosa* halten möchte, bei welchen sie immer in grösserer Anzahl in den Ästchen, die das Laub bedecken, eingewachsen sind, und sich denen der *G. Radula* nähern. Aus allem Obigen erhellt, dass *G. runcinata* zwischen der *G. Radula* und *G. spinosa* in der Mitte steht. Alle drei Arten lassen sich, wenn man *G. microphylla* und *G. spinosa* vereinigt, etwa folgendermassen unterscheiden.

A. Tetrasporenhaufen in der Fläche des Laubes.
- *a)* Favellidien der stumpfen Spitze der papillenförmigen Ästchen eingesenkt: *G. Radula.*
- *b)* Favellidien einzeln oder zu mehreren seitenständig, von den Spitzen der Äste schnabelförmig gekrönt: *G. runcinata.*

B. Tetrasporenhaufen in den Ästchen. Favellidien wie bei *G. pinnata*, Laub schmäler wie bei den ersten beiden Arten: *G. spinosa.*

In Betracht kommen noch von der Unterabtheilung *Mastocarpus* der Gattung *Gigartina* folgende Arten, und zwar unterscheiden sich:

G. volans Ag., durch das dicke Laub, und die grossen marginalen stumpf zweispaltigen Wimpern, wahrscheinlich auch durch die Früchte, die papillenförmig an der Spitze der Äste stehen sollen.

G. papillata Ag. durch das dicke kurze, fast ungetheilte Laub, und die Früchte, die denen von *G. Radula* entsprechen.

G. lanceolata Harvey durch fast ungetheiles Laub, Früchte unbekannt.

G. exasparata Harvey durch viel grössere ungetheilte Gestalt.

G. Klenzeana (Kg.) Sonder durch schmälere Lappen des Laubes und die nicht geschnäbelten Favellidien, welche (wenigstens an einem mir vorliegenden Exemplare) wegen ihrer kurzen Stiele fast auf dem Laube sitzen.

Gen. XXI. KALLYMENIA J. Agardh [1]).

1. Kallymenia dentata (Suhr) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 290.; *in Act. Acad. Holm.* 1847. *t.* 7.

Var. γ. **elongata** J. Ag. — Euhymenia schizophylla Kg. nec Harvey.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

2. K. Harveyana J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 288.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. XXII. CALLOPHYLLIS Kützing.

1. Callophyllis discigera J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 298. — Areschoug *Phyc. extra-europ. exsic.* Nr. 49.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

---

[1]) **Kallymenia Gmelini** Grunow. — Fucus Palmetta insigni magnitudine Gmelin *Hist. Fucor. t.* 23.

Im Berliner Herbarium sah ich Exemplare einer Alge von den Kurilen, welche höchst genau mit der citirten Gmelin'schen Abbildung übereinstimmen. Gmelin bespricht diese Form nicht weiter und erwähnt auch nicht, von wo sie herstammt; es lässt sich aber voraussetzen, dass dieselbe, wie viele andere von ihm abgebildete Algen aus dem nördlichsten Theile des grossen Oceans herrührt. Sie hat einen bis 6″ langen dichotom und seitwärts verästelten dicken Stamm, von dessen oberem Theile viele kielförmige gestielte und vielfach zerschlitzte Blätter ausgehen. Die Structur dieser Blätter gleicht der anderer *Kallymenia*-Arten, ebenso die Beschaffenheit beider Fructificationen. Die rundlichen kreuzförmig getheilten Tetrasporen finden sich zerstreut zwischen den Rindenzellen. Die kleinen Favelliden sind von denen der *Iridaeen* wenig verschieden, wie sich denn überhaupt *Kallymenia* von *Iridaea* und *Gigartina* fast nur durch die nicht gehäuften Tetrasporen unterscheidet. — *K. ornata* J. Ag. (*Iridaea ornata* Post. & Ruprecht *Illustr. Alg. Ross. t.* 31) scheint eine ähnliche Art zu sein, unterscheidet sich aber durch den kürzeren einfachen Stiel des am Rande proliferirenden Laubes und die grossen Cystocarpien.

Sonstige Exemplare sah ich vom Cap von Lalande, Frau Ida Pfeiffer und vom Port Natal von Gueinzius gesammelt.

2. C. variegata (Bory) Kg. — Halymenia variegata Bory in *Voy. de la Coquille t.* 14. — Rhodymenia glaphyra Suhr in *Flora* 1839. *f.* 43. Forma latiloba J. Ag. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 224.

St. Paul in der Südsee.

3. C. Hombroniana (Mont.) Kg. — Rhodymenia Hombroniana Mont. in *Voy. au pôl sûd. t.* 1. *f.* 2. — Harvey in Hook. *Antarct. Voy. t.* 72. *f.* 2.

St. Paul in der Südsee, Jelinek, Frauenfeld.

Gen. XXIII. GYMNOGONGRUS Mart.

1. Gymnogongrus dilatatus (Turn.) J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 326. — Fucus dilatatus Turner *Hist. Fucor. t.* 209. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 46.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung, Lalande (Herb. Berol.); Frau Ida Pfeiffer (Herb. Diesing).

2. G. furcellatus (Ag.) J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 318. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 180. — Chondrus violaceus Sonder in Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 549 (teste Kützing).

Valparaiso in Chile.

Kleine schmale Form, aber von ziemlich dicker Substanz, theilweise reich fructificirend. Die Cystocarpien stehen, wie es auch J. Agardh angibt, meist gepaart an beiden Rändern des Laubes. Sonstige Exemplare sah ich von den Küsten Peru's und Chiles von Humboldt, Besser und v. Winterfeld gesammelt. Eines derselben nähert sich durch etwas keilförmige Segmente dem *G. disciplinalis.*

3. G. capensis J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 324.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

4. G. coriaceus (Kg.) Grunow. — Chondrus coriaceus Kg. *Spec. Alg. p.* 736.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung und St Paul in der Südsee.

5. G. vermicularis (Turner) J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 323. — Fucus vermicularis Turner *Hist. Fucor. t.* 221. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic.* Nr. 48.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung, Pappe, Ida Pfeiffer; St. Paul, Frauenfeld.

Von Dr. Pappe wurde die Art als *Dicurella flabellata* und fragliche *Gigartina fastigiata* mitgetheilt. Die mit ersterem Namen beschriebenen Exemplare sind lichter gefärbt und (wie es scheint durch starkes Pressen) stärker zusammengedrückt als sonstige typische Formen, aber durchaus nicht specifisch verschieden.

Sonst sah ich diese Art noch von folgenden Orten: Chile oder Peru, Ruiz; Valparaiso in Chile Herb. Binder; Talcahuano in Chile Poeppig *(Sphaerococcus Poeppigii* Mont. Mspt.)

Die Exemplare von Chile sind etwas robuster und schwärzer gefärbt wie die vom Cap, aber wohl nicht specifisch verschieden.

6. G. polyclados (Kg.) J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 322.

Kalkbay am Cap der guten Hoffnung; Neu-Seeland, Hochstetter.

Wohl sicher vom *G. vermicularis* durch das stielrunde hornige Laub und die spitzen Endäste specifisch verschieden. Von Dr. Pappe als *G. vermicularis* mitgetheilt.

7. G. parthenopaeus Kg. *Spec. Alg. p.* 788.

Madeira.

Nur ein etwa zollgrosses Exemplar, welches wahrscheinlich wegen seiner büschligen, lang zugespitzten Äste und seiner blassen Farbe und knorpligen Substanz dieser Art zugetheilt werden muss. Übrigens besitze ich einige Formen des *G. Griffithsiae* mit ebenfalls spitzen Ästchen. Fructification ist nicht vorhanden. Der Querschnitt ist analog dem von *G. Griffithsiae* mit kleinzelliger parenchymatischer Markschicht und sehr entwickelter ästigfädiger Rindenschicht.

Famil. V. RHODYMENIEAE.

Gen. XXIV. RHODYMENIA J. Agardh.

1. Rhodymenia linearis J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 379.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld. — Nur ein kleines steriles, aber wahrscheinlich hierher gehöriges Exemplar.

2. R. prolifera Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland. p.* 249.

Te Passa auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Eines der Exemplare ist schmutzig bräunlich, blassroth und an der Spitze proliferirend, das andere unten braunroth und im unteren Theile mit kleinen seitlichen Blättern besetzt, welche wie die Spitzen lichter roth gefärbt sind.

Gen. XXV. PLOCAMIUM Lyngbye.

1. Plocamium coccineum (Huds.) Lamour.

Var.: γ. **flexuosum** Hook. et Harvey. — Pl. flexuosum Harvey *Nereis austral. t.* 43. — Harvey *Alg. austral. exsic. No.* 356.

Neu-Holland.

2. P. rigidum (Bory?) J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 397.

Var.: (?) **tenuior.**

Algoabay am Cap der guten Hoffnung, Jelinek, Pappe.

Von Dr. Pappe fraglich als *Pl. rigidum* mitgetheilt und auch mir sehr fraglich. Ähnliche Exemplare wurden auch von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt. Sie haben viele Ähnlichkeit mit *Pl. coccineum*, besitzen aber meist nur abwechselnd zu zweien, selten zu dreien gestellte Fiederchen und sind von bräunlicher Farbe, dabei am Papier wenig haftend. Alles dieses stimmt mit J. Agardh's Beschreibung von *Pl. rigidum*; aber nur eins der Exemplare könnte entfernt mit *P. cornutum* verglichen werden; alle anderen sind viel zarter und feiner gefiedert.

3. P. Suhrii Kg. *Spec. Alg. p.* 396.

Var.: foliis lineari-lanceolatis.

St. Paul, Jelinek, Frauenfeld.

J. Agardh zieht diese Art zu seinem *Pl. rigidum*, welches er im Habitus mit *Pl. cornutum* vergleicht, als fragliches Synonym. Die Ähnlichkeit unserer Pflanze von St. Paul mit letzterer Art ist jedenfalls sehr gross; J. Agardh beschreibt aber sein *Pl. rigidum* mit nur $^1/_4$ Linie breiten Fiedern, während die Exemplare von St. Paul mit bis 3 Linien langen und an der Basis über $^1/_2$ bis fast 1 Linie breiten Fiedern versehen sind. Dieselben sind fast linear, oben spitz, theils ganz gerade, theils besonders an der Spitze mehr oder weniger hakig gebogen, unter dem Mikroskop an der äusseren Seite stumpf und seicht gekerbt und stehen abwechselnd zu zweien oder selten zu dreien auf beiden Seiten der etwa linienbreiten Spindel. Die Tetrasporen-Ästchen stehen theils lockerer, theils sehr büschlig gedrängt an den Fiederchen und sind in ihrer Gestalt sehr verschieden von einander, theils länger linear mit entfernteren Dichotomien, theils kurz und sehr unregelmässig lappig, fast völlig an jene von *Pl. cornutum* erinnernd, die Enden oft sogar dreilappige Blättchen vorstellend, wie ich sie bei *P. abnorme* var. γ: beschreiben werde. Die ziemlich grossen Kapselfrüchte stehen zerstreut an den Fiedern.

4. P. nobile J. Agardh. — Plocamium procerum Suhr *Alg. Ecklon. t.* 2. *f.* 20.

Cap der guten Hoffnung.

Vielleicht nur eine Varietät der vorigen Art mit kürzeren etwas stumpferen und dichter gestellten Fiedern, in welchem Falle ihr der von Kützing gegebene Name bleiben muss. Definitive Unterschiede finde ich nicht, glaube sogar, dass diese Form es ist, welche Kützing bei Aufstellung seines *P. Suhrii* vor Augen gehabt hat, obgleich die zu kurze Diagnose ohne Längen- und Breitenangaben der Fiederchen hierüber keine Gewissheit gibt, wesshalb ich den sicheren Agardh'schen Namen einstweilen vorstelle. Die Tetrasporen-ästchen haben genau dieselbe Gestalt und variiren genau ebenso wie bei der vorigen Art; die Fiederchen sind an der äusseren Seite ebenfalls seicht gekerbt oder fast gesägt. Der Habitus ist aber durch die kürzere Gestalt und das gedrängtere Zusammenstehen derselben ein sehr verschiedener, obwohl sich auch in dieser Richtung Übergänge nicht verkennen lassen. Die Fiederchen sind meist ausgezeichnet hakig gebogen. Von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt sah ich ein älteres Exemplar mit jungen sprossenden Blättchen, wie sie auch J. Agardh erwähnt, und welches ausserdem sehr gut mit Suhr's Abbildung der Art in natürlicher Grösse übereinstimmt. Sehr ähnlich derselben und kaum specifisch verschieden ist *P. concinnum* Areschoug (*Act. Upsal. p.* 353; *Phyc. extra-europ. exsic.* Nr. 43.) Der einzige auffallende Unterschied besteht in den schärfer gesägten äusseren Rändern der Fiederchen. Ein von Dr. Bolle bei den Cap-Verdischen Inseln gesammeltes, seiner Zeit von Montagne als *P. Mertensii* bestimmtes Exemplar, gleicht manchen Cap-Exemplaren des *P. nobile* fast vollständig, um so mehr als auch bei letzterer Art oft viel stärker gesägte Fiederchen vorkommen. Schliesslich muss ich noch bemerken, dass es mich kaum wundern würde, wenn einmal Jemand sämmtliche folgende Plocamium-Arten in Eine vereinigte: *P. cornutum, Suhrii, nobile, concinnum.* Alle haben ein faseriges starkes Rhizom, *P. cornutum* wäre die schmalste und rigideste, und *P. nobile* (mit *concinnum*) die breitblätte-

rigste und dabei zarteste Form dieser Reihe. Dass die Fructification hierbei kein Hinderniss bietet, habe ich bei *P. Suhrii* und *nobile* genügend erkannt.

5. P. abnorme Hook. et Harvey in *Nereis australis t.* 43.

Var. β. **serrulatum**: pinnis geminis, una simplici patente, altera decomposita, margine pinnularum exteriore plus minus dentibus minutis argutis instructo; sporophyllis plerumque in apice pinnularum simplicibus ovato-lanceolatis, breviter pedicellatis vel linearibus, valde elongatis, duplici serie sphaerosporas foventibus.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Var. γ. **Hochstetterii**: pinnis geminis vel saepissime ternis, inferiore simplici, superioribus decompositis, margine pinnularum argute serrulato (magis quam in praecedente); sporophyllis, plerumque in apice pinnularum, ovato-lanceolatis, breviter pedicellatis, hinc inde subsessilibus, rarius apice bifurcatis vel lobis duobus lateralibus instructis et folium Trifolii vel potius Hederae referentibus. Habitus fere *P. coccinei*.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Ich war lange geneigt die letzte höchst interessante Varietät als eigene Art zu betrachten, und nur die genaue Untersuchung des als var. β. beschriebenen Exemplares konnte mich zu der anscheinend so unnatürlichen Vereinigung mit *P. abnorme* bringen. Der vollständige Übergang kaum gezähnter Fiedern in stark gesägte ist übrigens auch von Harvey für *P. procerum* und *Mertensii* nachgewiesen worden, indem er mit Recht beide Arten in eine vereinigte. Von mehr Gewicht erscheint die abwechselnd paarige oder dreifache Gruppirung der Fiedern. Es gibt aber mehrere Arten, bei welchen beide Arten der Verästlung zusammen auftreten z. B. *P. rigidum*, *concinnum* und *nobile*. Den Tetrasporenästchen nach ist *P. abnorme* am meisten mit *P. procerum* verwandt, sehr abweichend sind aber die von mir einzeln an var. β. beobachteten lang linearen, fast fädigen und bei var. γ. fast dreilappigen Gestalten, welche letztere sogar *P. abnorme* mit *P. cruciferum* zu verknüpfen scheinen. Einen anderen Unterschied als den in den Tetrasporenästchen gegebenen kann ich aus der Diagnose nicht herausfinden, und *P. cruciferum* wäre hiernach eine Varietät des *P. abnorme*, bei welcher alle Tetrasporenblätter durch seitliche Auswüchse dreilappig geworden sind.

6. P. Corallorhiza (Turn.) Harvey. — Fucus corallorhiza Turner *Hist. Fuc. t.* 96. — Thamnophora corallorhiza Ag. in Suhr *Alg. Ecklon. t.* 1. *f.* 10. — Hohenacker *Meeresalgen* Nr. 196.

Simonsbai am Cap der guten Hoffnung, Pappe; St. Paul in der Südsee, Jelinek und Frauenfeld.

Die Exemplare von St. Paul sind sehr schön und gleichen vollkommen denen vom Cap.

7. P. costatum (J. Ag.) Hook. et Harvey. — J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 403.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Australische Exemplare derselben Art von Port Philipp haben eine deutlichere Rippe, und theilweise etwas breitere Blätter. Die Neu-Seeländischen nähern sich etwas dem *P. angustum*, weichen aber immer noch bedeutend durch breitere stark gezähnte Blätter davon ab.

8. P. cornutum (Turner) Harv. — Fucus cornutus Turner *Hist. Fuc. t.* 258. — Thamnocarpus cornutus Kg. *Phyc. gener. t.* 59. III.

Kalkbay und Tafelbay am Cap der guten Hoffnung, Pappe.

Gen. XXVI. STENOGRAMMA Harvey.

1. Stenogramma interrupta Ag. — Harvey *Phyc. brit. t.* 157. — Harvey *in Smiths. Contrib.* V. *t.* 19. *e.*

Neu-Seeland, Hochstetter.

Gen. XXVII. RHODOPHYLLIS Kützing.

1. Rhodophyllis capensis Kg. *Spec. Alg. p.* 786. — J. Agardh *Spec. Alg.* II. *p.* 389!!

Kalkbay am Cap der guten Hoffnung, Pappe; St. Paul in der Südsee, Frauenfeld, Jelinek.

Eine Abbildung dieser Alge ist mir nicht bekannt; einigermassen ähnlich erscheint mir *Rhodymenia nigricans* Harvey in der *Nereis australis t.* 46, weicht jedoch von den mir vorliegenden Exemplaren durch stumpfe, nicht gezähnte Lappen und dickere Rindenzellenschicht ab. Es wäre jedoch trotzdem möglich, dass diese von Agardh gar nicht aufgeführte Art identisch mit *R. capensis* ist, die nach Agardh auch mit ungezähntem Rande vorkommt.

Die Exemplare vom Cap tragen beide Fruchtformen, völlig entsprechend dem Gattungscharakter von *Rhodophyllis*, die von St. Paul nur Tetrasporen; sie stim-

men aber in Gestalt und Structur vollkommen mit denen vom Cap überein, welche Dr. Pappe unter dem Namen *Pollexfenia laciniata* Harvey mittheilte, was sie aber weder der Harvey'schen Abbildung dieser Art, noch den Gattungsmerkmalen nach sein können.

Famil. VI. HELMINTHOCLADIEAE *Harvey.*

Gen. XXVIII. GALAXAURA Lamouroux.

1. Galaxaura canaliculata Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 36. *f.* 2.

Rio de Janeiro in Brasilien.

2. G. marginata Ell. et Soland. — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 36. *f.* 1. — Harvey *Phycolog. austral. t.* 36.

Neu-Holland.

Vollkommen typische Exemplare dieser durch ihre locker gestellten Costicalzellen ausgezeichneten Art.

3. G. Diesingiana Zanard. *Iconograph. phyc. adriat.* I. *t.* 22. B.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Das vorliegende kleine Exemplar entspricht durch den parenchymatischen Bau der Rinde genau der Zanardini'schen Abbildung und von Gueinzius in Port Natal gesammelten Exemplaren im Diesing'schen Herbarium, weicht überhaupt von letzteren nur durch die dunkelrothbraune Farbe ab, welche bei jenen (wohl durch Ausbleichung) schmutzig grünlichgelb ist. Nemothecien mit Tetrasporen habe ich auch bei den Formen von Port Natal nicht gesehen.

Gen. XXIX. BATRACHOSPERMUM Roth.

1. Batrachospermum dimorphum Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 91. — Forma major tetrasporifera. — (Tab. XI. *f.* 3.)

In den Bächen und Flüssen des Gnadenthals am Cap der guten Hoffnung, Hochstetter.

Die Exemplare, etwas grösser wie die Kützing'sche Abbildung (*Tab. phyc.* VII. *t.* 91. *f.* 2), sind von ausserordentlichem Interesse durch die daran befindlichen Tetra (?) Sporen, welche wohl hier zum erstenmal überhaupt bei *Batrachospermum* beobachtet wurden, und von denen ich auf unserer Tafel XI. *f.* 3 eine Skizze bei 200facher Vergrösserung gebe. Sie sind im entwickelten Zustande zonenförmig getheilt in 3—6 mit körnigem Inhalt gefüllte Fächer, und entsprechen unter den *Rhodophyceen* am meisten denen der *Corallineen* und *Cruorieen*.

Durch Crouan's Entdeckung der zweiten Fruchtform bei *Hapelidium Phyllactidium*, welches mit den *Corallineen* im engsten Zusammenhange steht und *Cruoria adhaerens* dürfte über die vielfach bestrittene Natur der Tetrasporen dieser Gattungen kaum mehr ein Zweifel obwalten. Vergleicht man Crouan's Abbildung von *Cruoria adhaerens* (*Ann. des sc. nat.* 1858 *vol.* 9. *t.* 3), so fällt augenblicklich die grosse Ähnlichkeit beider Fruchtformen mit denen von *Batrachospermum* auf. Die mehrfache (3—6fache) Theilung der Tetrasporen von *Batrachospermum* kann hierbei nicht abschrecken, da ähnliche Verhältnisse z. B. bei *Plocamium* lange bekannt sind.

Die Tetrasporen befinden sich an der Spitze kleiner büschelförmiger Ästchen, an denen sich die Rindenschicht des Stammes oft sehr unregelmässig hinaufzieht, und die wegen des Zusammendrängens von Sporen, Rindenzellen und einfachen und ästigen Fäden meist sehr schwierig genau zu untersuchen sind, besonders die kurzgliederigen dichotom verästelten Fäden, aus welchen die Sporen entspringen. In einzelnen Fällen tragen letztere an der Basis oder etwas seitlich von derselben lange Fäden, welche den Rindenzellen des Stammes genau entsprechen, so dass die Vermuthung nahe liegt, dass sie sich aus ihnen oft direct ohne vorhergehende Verästlung derselben entwickeln (v. *Tab.* XI. *f.* 3. *b.*, wo einige solche Tetrasporen bei 100facher Vergrösserung dargestellt sind).

Die gewöhnlichen sogenannten Brutzellen von *Batrachospermum*, die den Kapselfrüchten etc., der andern *Rhodophyceen* entsprechen, finden sich an den mir vorliegenden zahlreichen Exemplaren von Gnadenthal nicht vor. Über die Bestimmung der Art habe ich wenig Zweifel, obgleich die vegetativen Theile nicht absolut mit Kützing's Abbildung übereinstimmen. Besonders abweichend sind meist die Enden der Quirlfäden, welche bei unserer Pflanze dicker und weniger zugespitzt sind. Es finden sich aber hin und wieder Quirlfäden, welche ziemlich genau dem Kützing'schen Bilde entsprechen, sowie im unteren Theile spitzig, oben nicht verdickte Fäden mit linearen Gliedern, so dass bei dem gleichen Standorte eine Aufstellung unserer Pflanze als eigene Art unthunlich erscheint.

Die Gattung *Batrachospermum* ist bis jetzt unbegreiflicher Weise fast immer zu den *Chlorophyceen* gerechnet worden, wahrscheinlich wegen ihres Vorkommens im süssen Wasser. Nach meiner Ansicht schliesst sie sich eng an die *Helminthocladieen* an, deren Tetrasporen wie bei *Batrachospermum* grossen-

theils noch unbekannt sind und selten vorzukommen scheinen.

Unter den zahlreichen *Batrachospermum*-Arten, welche Montagne aus Guyana beschrieb, zeichnet sich sein *B. macrospermum* durch besonders grosse Sporen aus, aber auch diese sind kaum ein Viertel so lang wie die entwickelten Tetrasporen von *B. dimorphum*. Es wäre aber nicht unmöglich, dass sie noch in einem jüngeren ungetheilten Zustande befindliche Tetrasporen vorstellen, wobei eine genaue Untersuchung der betreffenden Exemplare, welche mir leider nicht vorliegen, vielleicht Aufschluss geben kann.

? Gen. XXX. **LEMANEA** Bory.

1. Lemanea fluviatilis (L.) Ag. — Var.

Im süssen Wasser bei Gibraltar.

Grosse bis 11″ lange Form, sonst aber der Abbildung der Var. β. *tenuis* Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 82. *b.* entsprechend, besonders in Hinsicht der Entfernung der Fruchtanschwellungen ($^2/_3$—1‴) und vielleicht mit *L. italica Menegh.* (Kg. *Tab. phyc.* VII. *t.* 86. *f.* 1) identisch, die ich so wenig wie die meisten andern *Lemanea*-Arten von *fluviatilis* specifisch zu unterscheiden im Stande bin.

Famil. VII. CORALLINEAE *Decaisne.*

Gen. XXXI. **MELOBESIA** Lamour.

1. Melobesia pustulata Lamour. — Forma minor.

Auf *Corallina mediterranea* J. Ag., von Madeira.

Forma minutissima, rosea.

Auf *Jania rubens* Var. von Madeira.

Gen. XXXII. **CORALLINA** Lamour.

1. Corallina officinalis L.

Var. **Faroensis** Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 68. *f.* 1.

Neu-Seeland, Hochstetter und Jelinek.

Kleine fast durchaus stielrunde oder nur wenig zusammengedrückte Form, ziemlich genau der citirten Kützing'schen Abbildung entsprechend.

Var. **mediterranea** Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 66. *f.* 2.

Neu-Seeland, Hochstetter. — St. Paul in der Südsee, Jelinek.

2. C. mediterranea Areschoug in J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 568. — Corallina granifera Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 64. *f.* 2.

Madeira.

Reichlich fructificirende Exemplare mit dem Habitus von *Corallina officinalis*. Die Ceramidien haben aber fast sämmtlich zwei, wenn auch ziemlich kurze Hörner, wodurch sich die Pflanze von der nicht mit dieser Art identischen *Corallina officinalis* Var. *mediterranea* Kg. unterscheidet. Fraglich bleibt aber ihre specifische Trennung von *Corallina squamata*.

Über *Corallina granifera* Ellis et Soland. vergl. das bei *Corallina virgata* und *muscoides* Gesagte.

3. C. chilensis Decaisne. — Harvey *Nereis australis p.* 103. — Areschoug in J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 565.

Forma irregulariter ramosa: articulis ultimis plerumque spathulatis, laciniatis.

Valparaiso.

Trotz der äusserst abweichenden Form vielleicht nur eine Varietät der *Corallina officinalis*. Der Güte meines Freundes Dr. Garke verdanke ich eine kleine Anzahl Exemplare der *Corallina officinalis* Var. *chilensis* Kg., genau mit Kützing's Abbildung übereinstimmend, welche Hayn an der Küste Perus sammelte. Ich muss diese trotz ihres bei dem ersten Anblick ganz abweichenden Ansehens für die Normalform der *Corallina chilensis* Decn. erklären.

Unter den von Jelinek bei Valparaiso gesammelten Exemplaren finden sich im selben Rasen einige Stämmchen, welche genau mit denen von Peru übereinstimmen, während die Mehrzahl derselben oben breite, mehr oder weniger spatelförmige, oft höchst unregelmässige Glieder trägt, einigermassen analog denen, wie sie oft *Corallina officinalis* Var. *spathulifera* und *Corallina flabellata* Ardiss. zeigen, letztere besonders in Exemplaren, welche Dr. Liebetruth bei den canarischen Inseln sammelte, und die durch mannigfache Übergänge zu der Vermuthung führen, dass die Ardisson'sche Art vielleicht eine Form der *Corallina squamata* vorstellt.

4. C. muscoides Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 86. *f.* 1.

St. Paul in der Südsee.

Etwas grösser wie die Kützing'sche Abbildung, sonst aber genau, auch in Hinsicht der Grössenverhältnisse der einzelnen Glieder damit übereinstimmend.

Ist der *Corallina nana* Zanard. (Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 85. *f.* 2), welche weit eher als wie *Corallina*

virgata die echte *Corallina granifera* Ellis et Soland. sein könnte, nahe verwandt, nicht aber der Art, welche Areschoug (*l. c. p.* 564) unter diesem Namen beschreibt, und welche mit *Corallina spathulata* identisch sein dürfte.

5. C. squamata Ellis et Soland. — Harvey *Phyc. brit. t.* 201. — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 76. *f.* 1.

Madeira.

6. C. virgata Zanard. — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t* 76. *f.* 2. — Corallina granifera Areschoug in J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 569. *(excl. syn.)*.

Madeira und Gibraltar.

Unter zahlreichen mir vorliegenden Exemplaren dieser Art aus dem mittelländischen Meere von Alexandrien bis Gibraltar, sowie aus dem adriatischen Meere, von denen einige von Zanardini selbst bestimmt wurden, ist kein einziges, selbst unter den kurzgliedigeren Formen, welches auf Ellis und Solander's vergrösserte Detailzeichnung der *Corallina granifera (l. c. t.* 21. *C.)* bezogen werden könnte und muss deshalb der Zanardini'sche Name gegenüber der Ansicht von Areschoug aufrecht erhalten werden. Dieser ausgezeichnete Kenner und Ordner der *Corallineen* erwähnt der Fig. *e.* mit den Worten: „propter articulos frondis primariae superiores nimium latos, minus bene convenit". Wie abweichend dieselbe aber von der *Corallina virgata* ist, beweist schon die Auffassung anderer Autoren, welche dieselbe auf eine Varietät der *Corallina officinalis* beziehen. Am ähnlichsten ist sie der *Corallina mediterranea* Areschoug, wogegen aber das Habitusbild, *f. c,* streitet, und auch bei aller dieser Unsicherheit ist eine Beziehung darauf schwer thunlich.

7. C. armata Hooker et Harvey. — Harvey *Nereis austr. t.* 40. *f.* 1—7.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Die Exemplare tragen gegen den oberen Rand der Glieder hin nicht nur Stacheln, wie in Harvey's citirter Abbildung, sondern auch grössere und kleinere Warzen und in einigen Fällen vollkommen ausgebildete, oben geöffnete Ceramidien, welche dicht gedrängt die Stacheln vertreten.

8. C. Cuvierii Lamour.

Var. **calliptera** (Kg.) — Corallina calliptera Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 72. *f.* 1.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Ähnliche Formen habe ich von Adelaide (Schomburgk) und der Halbinsel Lefevre in Neu-Holland (Müller) gesehen, die sich theilweise der *C. plumifera* Kg. nähern, aber alle zu dem von Areschoug aufgestellten ersten Varietätenkreise der *C. Cuvierii* gehören. Die nach Areschoug hierher gehörige Pflanze in seinen aussereuropäischen Algenexsiccaten konnte ich aber nicht citiren, da die von mir untersuchten Exemplare schon zum zweiten Formenkreise, *C. crispata* Lamour., gehören.

Corallina Cuvierii Lamour. in Harvey *Algae Austral. exsicc.* No. 450 ist von unserer Pflanze in anderer Beziehung sehr verschieden und entspricht der Kützing'schen Abbildung von *Corallina rosea* Lamour., nicht aber der Harvey'schen in der *Nereis australis.*

9. C. (Jania) tenella Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 85. *f.* 2.

Gibraltar.

Eine sehr niedliche Art, im fructificirenden Zustande der *Jania pacifica* und *spermophoros* durch die in den meisten oberen und obersten Dichotomien auftretenden Ceramiden ähnlich, aber durch die ausserordentliche Zartheit wohl sicher davon verschieden.

10. C. (Jania) intermedia Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 36. *f.* 4 und *t.* 79. *f.* 1. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 589?? (teste Kützing?).

Madeira.

Vielleicht nur eine robustere Varietät der *Jania rubens,* mit wiederholt Ceramidien tragenden Dichotomien; wenigstens ist nach Kützing's eigener Abbildung seine *Jania rubens* Var. *concatenata (l. c. t.* 84. *f.* 4.) von dieser Art ganz ununterscheidbar. Die von mir untersuchten Exemplare in Hohenacker's Meeresalgen gehören sicher nicht hierher, sondern zu den zarteren Formen der *Jania rubens.*

11. C. (Jania) rubens L. — Jania rubens Lamour. in Harvey *Phyc. brit. t.* 252. — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 80. *f.* 1.

Madeira.

Gen. XXXIII. AMPHIROA Lamour.

1. Amphiroa verruculosa Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 39. *f.* 2.

Madeira.

Ist identisch mit Exemplaren der *Amphiroa micrarthrodia* Zanard., sowohl nach Botteri'schen als nach von Zanardini selbst bestimmten und von Dr. Lorenz im Quarnero gesammelten Exemplaren. Ich finde diese Art aber nirgends beschrieben.

Areschoug vereinigt diese Art unbegreiflicher Weise mit *A. rigida*, mit der sie gar nichts gemein hat; viel näher steht sie der *A. exilis* Harvey.

2. A. fragilissima L. — Ellis et Solander *Zooph. t.* 21. *f. g.* (?) — Kg. *Tab. phyc.* VIII. *t.* 39. *f.* 1. (!) — Areschoug in J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 531 (!)

Madeira.

Durch das Vorkommen dieser Art bei Madeira wird die Angabe von Lamouroux, dass sie sich auch im mittelländischen Meere vorfinde, wahrscheinlicher.

Ellis und Solander's Abbildung erscheint mir etwas zu dick und nähert sich mehr der *Amphiroa rigida*.

Gen. XXXIV. ARTHROCARDIA Areschoug.

1. Arthrocardia palmata (Ellis et Soland.) Areschoug.

Forma parva, contracta: articulis brevioribus, minus compressis.

Vom Cap der guten Hoffnung.

Entspricht am meisten der Abbildung VIII. *t.* 60. *f.* 2. der *Tab. phyc.* von *Corallina flabellata* Kg., welche nach ihm selbst nur eine Varietät der *C. palmata* ist.

Famil. VIII. GELIDEAE *Harvey.*

(GELIDEAE, CHAETANGIEAE ET HYPNEACEAE *J. Ag.*)

Gen. XXXV. EUCHEUMA J. Agardh.

1. Eucheuma spinosum (L.) J. Agardh. — Fucus spinosus L. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 18. — Fucus muricatus Gmelin *Hist. Fuc. t.* 4. *f.* 4.

Nikobaren.

Gen. XXXVI. CAULACANTHUS Kützing.

1. Caulacanthus spinellus (Hook. et Harv.) Kg. *Spec. Alg. p.* 753. — Rhodomela spinella Hook. et Harv. *Nereis australis p.* 36.

St. Paul in der Südsee.

Gen. XXXVII. HYPNEA Kützing.

1. Hypnea ceramioides C. Ag. — Kg. *Spec. Alg. p.* 759. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 441.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

2. H. spicifera (Suhr) Harvey. — Gracilaria spicifera Suhr in *Flora* 1834. *t.* 2. *f.* 14. — Hypnea spicigera Harvey *Ner. austral. t.* 49. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 193.

Mostertsbai (Hot.-Holland) am Cap der guten Hoffnung.

Sonstige Exemplare sah ich von Ecklon und Frau Ida Pfeiffer am Cap und von Gueinzius am Port Natal gesammelt (letztere im Herbare Diesing's) so wie von Java (Zollinger), letztere nur durch etwas dunklere Farbe ausgezeichnet.

3. H. Esperi Bory *Voy. de la Coq.* — H. musciformis Var. β. Esperi J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 442.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld und Jelinek.

Zahlreiche, leider sämmtlich sterile Exemplare, viel intensiver roth und robuster als irgend eine mir sonst bekannte Form der *Hypnea musciformis*. Die Spitzen sind oft schwach gebogen, aber nicht ausgesprochen hakig.

Ähnliche Formen sah ich von Havanna (Poeppig) und fructificirend, von unbekanntem Standorte im Bauer'schen Herbar. Die letzteren nähern sich bedeutend der *Hypnea nigrescens* J. Ag., zwischen welcher und *H. musciformis Hypnea Esperi* in der Mitte zu stehen scheint.

4. H. hamulosa (Turner) J. Agardh? — Fucus hamulosus Turn. *Hist. Fuc. t.* 79. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 447.

Nikobaren.

Nur ein steriles nicht ganz sicher bestimmbares Exemplar. Aus dem rothen Meere sah ich diese Art unter zahlreichen mir von dort vorliegenden Hypneen noch nicht. Was ich früher dafür hielt, erkannte ich schliesslich als Formen der *Hypnea musciformis*. Aus dem persischen Meerbusen besitze ich ein kleines wahrscheinlich hierher gehörendes kapseltragendes Exemplar von Kotschy gesammelt. Zur sicheren Bestimmung gehören jedoch, wie bei vielen *Hypneen*, Tetrasporen tragende Exemplare. Die Art scheint sehr selten zu sein. Cumming, *Philippinen Algae No.* 2226 (nach Montagne *Gelidium spiniforme*), gehört vielleicht hierher. Die mir vorliegenden Exemplare sind aber steril und deshalb ebenfalls nicht mit Sicherheit bestimmbar.

5. H. divaricata Grev. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 448.

Neu-Holland.

Die Exemplare stimmen gut mit andern von Dr. Sonder als *H. divaricata* bestimmten und von Dr. Müller in der Holdfastbai Australiens gesammelten überein, sind aber ziemlich intensiv purpurn gefärbt, und ihren Farbstoff sogar dem Papier mittheilend, während nach J. Agardh die getrockneten Exemplare meist weisslich und Dr. Müller's Exemplare schmutzig braungelb sind.

Die *Var. β. ramulosa* dieser Art liegt mir in mehreren Exemplaren aus dem rothen Meere vor (Horváth und Leonidas). Sie sind bedeutend grösser und robuster wie die australischen Formen und tragen reichlich, genau mit J. Agardh's Beschreibung übereinstimmende Tetrasporenästchen. Von Zanardini wird sie nicht in der ausgezeichneten Zusammenstellung der Algen des rothen Meeres aufgeführt, weshalb ich sie hier kurz erwähne.

Dasselbe gilt für *Hypnea musciformis*, welche mir in mehreren vollkommen typischen Exemplaren aus dem rothen Meere vorliegt. Einige sehr grosse Exemplare letzterer Art vom selben Standorte gleichen im Habitus ausserordentlich der *Hypnea Valentiae* Mont., die Ästchen (oft dichtgedrängt und wiederum dicht mit kleinen Ästchen besetzt) sind aber meist nach beiden Enden verdünnt und die Astspitzen hin und wieder etwas hakig gebogen.

Von *Hypnea Valentiae* besitze ich zwei reichlich Tetrasporenästchen tragende Exemplare aus dem rothen Meere (Portier und Leonidas). Ich finde die von J. Agardh nicht gesehenen und beschriebenen Tetrasporenästchen derselben durchaus nicht von denen der *Hypnea divaricata* verschieden, sehr kurz lanzettlich, fast sitzend, mit mehr oder weniger vorgezogener Spitze. Beide Exemplare tragen neben den zahlreichen Fruchtästchen einzelne sternförmige Ästchen, wodurch die Zusammengehörigkeit mit sterilen Exemplaren ausser Zweifel gesetzt ist. Das Auftreten der sternförmigen Ästchen ist übrigens sehr variabel, manche Exemplare sind nur sehr spärlich damit versehen, während ein von Portier gesammeltes Exemplar fast ausschliesslich damit besetzt ist. Es wäre nicht unmöglich, dass *Hypnea Valentia* nur eine Sternästchen tragende abnorme Varietät der *Hypnea divaricata* vorstellt. Wie *Hypnea cornuta* Lamour. von ersterer Art specifisch zu trennen sein soll, ist mir nicht ganz deutlich.

6. H. spinella J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 453.

Taïti.

Sonstige Exemplare sah ich noch von Caraccas (Gollmer).

7. H. cervicornis J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 451.

Rio de Janeiro.

Sonstige Exemplare sah ich noch von Rio de Janeiro (Schüch de Campanema), Guadaloupe (Duchassaing), Ostindien (Herb. Vindobonense), Japan (Tilesius).

Gen. XXXVIII. CHAETANGIUM Kützing.

1. Chaetangium (Nothogenia) chilense J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 461.

Forma pumila.

Valparaiso.

Kleine meist kaum zollhohe sehr verschieden verästelte Formen, theils rein dichotom, theils mehr seitlich, fast fiederspaltig ästig oder proliferirend und wohl kaum specifisch von *Chaetangium variolosum* (Mont.), J. Ag. (z. B. Hohenacker's *Meeresalgen No.* 297) verschieden.

2. Ch. ornatum (L.) Kützing. — Fucus erinaceus Turn. *Hist. Fuc. t.* 26. — Grateloupia ornata J. Ag. in Areschoug *Phyc. extraeurop. exs. No.* 19.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Unter Andern sah ich diese Art auch von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt.

Forma juvenilis saccata Areschoug. Chaetangium saccatum J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 459. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exs. No.* 42.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Nach Areschoug's gründlichen Untersuchungen (*Act. Upsal.* 1855. *p.* 353.) und den von ihm ausgetheilten Exsiccaten wohl sicher nur Jugendform des *Chaetangium ornatum*.

Gen. XXXIX. GELIDIUM Lamour.

1. Gelidium corneum (Hudson) Lamour. — Fucus corneus Huds. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 257. — Harvey *Phyc. brit. t.* 52.

Var. **pinnatum** C. Ag. *Spec. Alg. p.* 282. — Turner *l. c. f. d.*

Neu-Seeland.

Var. **Plumula** C. Ag. *l. c. p.* 282. — Esp. *Fuc. t.* 107.

Madeira.

Var. **subuliferum** Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 213.

Neu-Seeland.

Var. **sub-rigidum.**

Scheint grosse niederliegende Rasen zu bilden und nähert sich im Habitus dem *Gelidium rigidum*, ist aber durchaus zweizeilig verästelt, mit schmalen, aber flachen Ästchen.

Nikobaren-Inseln und Java.

2. G. rigidum (Vahl) Grev. — Fucus spiniformis Lamour. *Diss. t.* 36. *f.* 3. 4. — Harvey *Ceylon Algae No.* 32; Friendly *Islands Algae No.* 42.

Neu-Seeland, Hochstetter. — Nikobaren-Inseln, Java, Tahiti.

3. G. cartilagineum (L.) Greville. — Fucus cartilagineus L. in Turner *Hist. Fuc. t.* 124. — Fucus capensis et versicolor Gmelin *Hist. Fuc. t.* 17. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exs. No.* 18.

St. Paul in der Südsee und Simonsbai am Cap der guten Hoffnung.

Von den canarischen Inseln, wo Bory diese Art gesammelt haben soll, liegen mir mehrere höchst entschiedene, der einfacher gefiederten Varietät angehörige Exemplare vor, welche Dr. Liebetruth bei Teneriffa und Gran Canaria sammelte, was ich zur Bestätigung der Bory'schen Angabe hier anführe. Es wird hierdurch auch Wulfen's Angabe, dass *Gelidium cartilagineum* an den Küsten Europas vorkomme, wahrscheinlicher.

Var. β. **setaceum** C. Ag. *Spec. Alg. p.* 286. — Gelidium asperum? in Hohenacker's *Meeresalgen No.* 558, teste Kützing. — Gelidium rigidum in derselben Sammlung *No.* 560 (wenigstens in dem Exemplare des Wiener Museums).

Algoabai am Cap der guten Hoffnung, Pappe.

Von Dr. Pappe wurde diese, wie es scheint, vielfach verkannte Varietät als *Gelidium corneum* mitgetheilt. Sonst sah ich noch Exemplare, welche Gueinzius am Port Natal sammelte, im Diesing'schen Herbarium. Sie erweist sich schon im Habitus durch die sparrige Verästlung und die wenn auch schwach zwischen den Fiederchen gebogene Spindel als dünnere Form des *Gelidium cartilagineum*, und ist weit verschieden von dem *Gelidium asperum*, welches Harvey in den *Alg. austr. exsic. No.* 333. austheilte, und welches ich trotz seiner zarten Fiederung für das echte *Gelidium asperum* Grev. halte, da mir andere australische Exemplare, welche sich oft im Habitus etwas dem *Gelidium rigidum* nähern, deutliche Übergänge zeigen.

Vom Cap der guten Hoffnung besitze ich übrigens durch die Güte meines Freundes Bauer ein leider steriles *Gelidium*, welches sehr gut mit australischen Exemplaren des *Gelidium asperum* übereinstimmt, so dass auch Kützing bei Bestimmung der Hohenacker'schen Algen ein solches vor Augen gehabt haben mag, und nur Verwechslungen bei den verschiedenen ausgetheilten Exemplaren stattgefunden haben dürften.

4. G. spinulosum J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 475. — Gelidium corneum Var. spinulosum C. Ag. *Spec. Alg. et Syst.* — Gelidium microdon Kg. *Spec. Alg. p.* 768.

Madeira.

Der Verbreitungsbezirk dieser höchst entschiedenen Art ist von der südlichen Küste Spaniens und Portugals bis zu den Azoren, canarischen Inseln und zum Cap der guten Hoffnung. Exemplare liegen mir sonst noch vor von Südspanien (Willkomm Nr. 1024 (79), Liebetruth (bei Belem und Cintra) und Südportugal (Liebetruth).

Von den canarischen Inseln sah ich nur ein entfärbtes, Diclinidien tragendes, von Dr. Liebetruth gesammeltes Exemplar.

Ein sehr grosses vom Cap herrührendes Exemplar verdanke ich der Güte meines Freundes Bauer in Berlin.

5. G. pulvinatum (Kg.) — Sphaerococcus corneus Var. o. pulvinatus C. Ag. *Spec. Alg. p.* 284. — Acrocarpus pulvinatus Kg. *Spec. Alg. p.* 762.

Madeira.

Sehr charakteristische Exemplare dieser Art, von Welwitsch an den Küsten Portugals gesammelt, verdanke ich meinem Freunde Bauer in Berlin. Vielleicht eine Form des *Gelidium pusillum* (Kg.) Le Jolis mit mehr entwickelten blattartigen Theilen, aber wohl sicher keine Varietät von *Gelidium corneum!*

Gen. XL. SUHRIA J. Agardh.

1. Suhria vittata (Turner) J. Ag. — Fucus vittatus Turn. *Hist. Fuc. t.* 64. — Fucus caulescens Gmelin *Hist. Fuc. t.* 20. *f.* 2. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exs. No.* 16.

St. Paul in der Südsee. — Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Forma lacerata: foliis maxime dilaceratis proliferis.

St. Paul in der Südsee.

2. S. pristoides (Turner) J. Ag. — Fucus pristoides Turn. *Hist. Fuc. t.* 39. *No.* 17. — Hohenacker's *Meeresalgen No.* 81.

Kalkbai am Cap der guten Hoffnung, Pappe; auf *Patella* am Cap, Frauenfeld.

3. S. filicina (Bory). Grun. — Gelidium filicinum Bory *Voy. Coq. p.* 162. — Montagne in A. Gay *Hist. de Chile t.* 16. *f.* 3.

Zwischen *Corallina* und andern grösseren Algen von Valparaiso.

Wenn die Gattung *Suhria,* charakteristisch durch das Vorhandensein einer deutlichen Rippe, aufrecht erhalten wird, muss auch diese kleine Art dazu gerechnet werden.

4. S. reptans (Suhr) Grun. — Phyllophora reptans Suhr in *Act. Leopold. Carol.* XVIII. *Suppl. t.* 3. *f.* 10.

Auf *Haliotys* und *Patella* vom Cap der guten Hoffnung, Frauenfeld; St. Paul, Jelinek.

Überzieht, wie schon Suhr erwähnt, die Muscheln dicht wie ein Moospolster. Vielleicht nur eine sehr winzige Form der *Suhria pristoides,* wenigstens ist es mir gelungen, ein Paar ganz entschiedene Exemplare dieser Art zwischen dem dichten Rasen der *Suhria reptans* aufzufinden.

5. S. (?) Zollingeri (Sonder) Grun. — Gelidium Zollingeri Sonder in Zollinger's *Verzeich.* — Zolling. *Pl. javan. No.* 619. — (Tab. X. *f.* 3. a. b. natur. magn.).

Nikobaren-Inseln, Jelinek. — Valparaiso (??) Ida. Pfeiffer; unter einigen andern angeblich von Valparaiso herstammenden Algen im Diesing'schen Herbar, welche aber wahrscheinlich sämmtlich aus den westlichen Theilen des stillen Oceans herrühren.

Sonder gibt nur eine kurze Diagnose der Pflanze, und *No.* 619. der Zollinger'schen Algen ist leider eine der wenigen der mir nicht zu Gesicht gekommenen; trotzdem glaube ich, dass die Bestimmung keinem Zweifel unterliegt. Die von Sonder nicht beschriebenen kreuzförmig getheilten Tetrasporen sind in den angeschwollenen stumpfen Enden des letzten Fiederchen dicht gedrängt zwischen moniliformen Fäden zu Haufen vereinigt. Diclinidien habe ich nicht beobachtet, und bleibt diese Art der Gattung nach somit noch etwas zweifelhaft.

Sonder beschreibt seine Pflanze als „basi subcostata". Ich habe ein gröber gefiedertes Exemplar vor Augen, auf welches dies vollkommen passt, alle andern oft sehr zart fiederspaltigen Exemplare hingegen zeigen eine starke Rippe, welche mehr oder weniger weit in die Hauptäste fortsetzt. Die Rippe besteht in einer Verdickung der Rindenschicht (meist auf einer Seite stärker, wie auf der andern), welche im Querschnitt fast wie ein unentwickeltes Nemathecium aussieht.

Der Längsschnitt des Laubes zeigt die fädige Markschicht und die aus länglichen dichtgedrängten Zellen bestehende intermediäre Schicht weniger entwickelt wie bei andern *Gelidien.*

Der Habitus dieser durchaus fiederspaltigen Art ist ziemlich abweichend von dem anderer *Gelidien,* und erinnert, wie auch Sonder bemerkt, an *Thysanocladia,* besonders aber an *Thysanocladia coriacea* Harv.

Da mir keine Abbildung dieser interessanten Alge bekannt ist, habe ich auf *T.* X. *f.* 3. a, ein gröber gefiedertes Exemplar und in *f.* 3. b. einen zarter gefiederten Ast in natürlicher Grösse darstellen lassen.

Gen. XLI. PTEROCLADIA J. Agardh.

1. Pterocladia lucida (Brown) J. Ag. — Fucus lucidus Brown in Turn. *Hist. Fuc. t.* 238. — Harvey *Phyc. austral. t.* 248. — Harvey *Algae austral. exsic. No.* 332.

Neu-Seeland, Scherzer und Hochstetter.

Zahlreiche Exemplare von sehr verschiedener Gestalt.

Famil. IX. SPHAEROCOCCOIDEAE *J. Agardh.*

Gen. XLII. GRACILARIA Greville.

1. Gracilaria confervoides (L.) Greville. — Fucus confervoides L. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 84. — Harvey *Phyc. brit. t.* 65.

Neu-Seeland; Luzon; Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

2. G. lichenoides (L.) J. Agardh. — Fucus lichenoides L. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 118. *f.* a. — Hohenack. *Meeresalgen* Nr. 148. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exs. No.* 40.

Nikobaren-Inseln.

3. G. ferox J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 592.

Rio de Janeiro.

Sonstige Exemplare dieser Art sah ich noch im Berliner Herbar bei Sacro d'Alferos im südlichen Brasilien von Sellow gesammelt.

4. G. corniculata (R. Brown) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 595. — Fucus corniculatus R. Brown in Turn. *Hist. Fuc. t.* 182.

St. Paul in der Südsee.

Die Exemplare stimmen sehr gut mit Agardh's Beschreibung und Turner's Abbildung überein. Die Structur ist genau die der Unterabtheilung *Ceramianthemum* von *Gracilaria* mit stark entwickelter Rindenschicht. Harvey vermuthet in dieser Art seinen *Acanthococcus Ewingii*, aber weder Turner's Bild noch Agardh's Beschreibung deuten irgend wie die bei jener Art immer vorkommenden hakig gebogenen Ästchen an. Auch würde J. Agardh schwerlich die ganz von *Gracilaria* abweichende Structur mit langfadiger Markschicht übersehen haben, wenn ihm das übrigens auch im ganzen Habitus sehr verschiedene *Acanthococcus Ewingii (Mychodea hamata* Harvey *Alg. austr. exs.)* vorgelegen hätte.

5. G. Wrightii (Turner) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 599. — Fucus Wrightii Turn. *Hist. Fuc. t.* 148.

Nikobaren-Inseln.

Exemplare sah ich noch aus dem rothen Meere und aus dem persischen Meerbusen von Bender Abassi (Kotschy).

6. G. multipartita (Clem.) Harvey. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 600.

Var. γ. **aeruginosa** J. Ag. — Fucus aeruginosus Turn. *Hist. Fuc. t.* 147.

Luzon.

J. Agardh zweifelt, ob die Turner'sche Abbildung, in sofern sie sich auf Exemplare aus dem rothen Meere bezieht, zu dieser Art oder zur *Gracilaria corticata* gehört, und Zanardini führt in seiner ausgezeichneten Arbeit über die Algen im rothen Meere nur die letzte Art, welche er für bestimmt verschieden von *Gr. multipartita* hält, auf. Die mir aus dem rothen Meere vorliegenden zahlreichen Exemplare gehören aber alle entschieden den drei von Agardh aufgestellten Varietäten der *Gr. multipartita* an, besonders der Var. γ, ununterscheidbar von atlantischen Exemplaren von den Küsten Europas und Amerikas.

Der Güte meines Freundes Bauer verdanke ich englische Exemplare der letzten Varietät, welche durch Farbe, Consistenz und Gestalt der Astenden und lateralen Blättchen weit eher der Agardh'schen Definition von *Gracilaria corticata* entsprechen als irgend einer mir aus dem rothen Meere vorliegenden Form.

7. G. corticata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 602.

Nikobaren-Inseln.

Die Exemplare nähern sich durch einzelne Zähne an den oberen Astenden etwas der *Gracilaria dentata* J. Ag.

Ich rechne zu *Gracilaria corticata* rigidere, meist kleinere Formen, kann sie aber nicht genügend von *Gracilaria multipartita* unterscheiden. Exemplare liegen mir vor aus dem persischen Meerbusen (Ida Pfeiffer und Kotschy), theilweise der Varietät *namalinoides* angehörend, und von Peru (Philippi).

Von unbekanntem Standorte sah ich sie im Berliner Herbar als *Fucus lichnoides* Esper bestimmt.

Gen. XLIII. MELANTHALIA Montagne.

1. Melanthalia abscissa (Turner) Hook. et Harvey. — Fucus abscissus Turn. *Hist. Fuc. t.* 223.

Neu-Seeland. Hochstetter und Jelinek.

2. M. Jaubertiana Mont. *Pl. cell. exot.* IV. *p.* 36. *cum icone.*

Neu-Seeland, Jelinek und Hochstetter.

Schwerlich etwas anderes als eine grössere, entfernter verästelte Varietät der *Melanthalia abscissa* Hook. et Harv.

Gen. XLIV. CALLIBLEPHARIS Kützing.

1. Calliblepharis fimbriata (Ag.) Kg. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 621. — Suhr *Alg. Eckl. t.* 11. *f.* 12.

Algoabai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. XLV. DICURELLA Harvey.

1. Dicurella fragilis (Ag.) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 630. — Halymenia furcellata Var. cartilaginea Suhr *Alg. Eclon. t.* 11. *f.* 16. — Dicurella elatior Harvey *Nereis austral. t.* 50. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 245. — Phyllotylus flabellatus Aresch. *Alg. extra-europ. No.* 14 (quo ad specim. in Museo Vindobon.).

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Sonstige Exemplare sah ich von Gaudichaud und Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt, letztere bis über 9″ lang.

2. D. flabellata (J. Ag.) Harvey *Nereis austral. t.* 50. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 246. — Areschoug *Alg. extraeurop. exs. No.* 39.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld und Jelinek.

Vom Cap der guten Hoffnung sah ich noch Exemplare von Frau Ida Pfeiffer gesammelt im Diesing'schen Herbarium.

Gen. XLVI. HERINGIA J. Agardh.

1. Heringia mirabillis (Ag.) J. Ag. — Harvey *Nereis austral. t.* 50. — Sphaerococcus mirabilis C. Ag. *Ic. Alg. inedit. t.* 7.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Sonstige Exemplare sah ich von Gaudichaud, Ecklon, Gueinzius und Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt.

Gen. XLVII. DESMIA J. Agardh.

1. Desmia Hornemanni Mertens. — Lyngbye *Tent. Hydrophyt. dan. t.* 7. *f. c.* !! — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 641.?

Nikobaren-Inseln.

2. D. tripinnata (Harvey) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 640. — D. ambigua Harvey *Ceylon Algae No.* 21.?

Gordonsbai am Cap der guten Hoffnung (Hot.-Holland); Ceylon, Frauenfeld.

3. D. ambigua Greville. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 641.

Var. **pulvinata** Harvey *Ceylon Algae No.* 91.

Insel Mauritius, Ida Pfeiffer. (Herb. Diesing.)

Die Unterscheidung der bis jetzt aufgestellten *Desmia*-Arten (besser vielleicht *Portieria* Zanard.) unterliegt bedeutenden Schwierigkeiten. In den Agardh'schen Beschreibungen ist das Festhaften am Papier und die leichtere oder geringere Auflöslichkeit im Wasser sehr berücksichtigt. Ich glaube, dass hierbei die erste Präparation der Alge und der Zustand, in welcher sie aus dem Meere erhalten wurde, Verschiedenheiten herbeiführt. Ich besitze von der *Desmia cincinnata* des rothen Meeres Exemplare, die fest am Papier haften und andere, welche vollkommen davon gelöst sind. Ähnlich verhält es sich auch mit ihrer Auflöslichkeit. Von manchen Exemplaren der *Desmia tripinnata* habe ich Stücke ohne Schaden lange im Wasser behufs der Untersuchung gehabt; von einem unpräparirten Exemplare, welches Frauenfeld bei Ceylon sammelte, und welches sich der *D. cincinnata* auffallend nähert, konnte ich dagegen, trotz möglichster Eile beim Präpariren, kaum einige Bruchstücke retten, trotzdem ich Spiritus dem Wasser zusetzte.

Desmia Hornemanni Mertens, die älteste der bekannten Arten, ist nach Lyngbye's Abbildung kaum das, was ich nach Suhr'schem Originale als *Sphaerococcus Lamberti* kenne, und steht so ziemlich zwischen. Letzterer und *Desmia tripinnata* Harvey in der Mitte. Es wäre mithin vielleicht besser, die Suhr'sche Pflanze, welche durch Kützing's Abbildung ganz gut erläutert ist, einstweilen *Desmia Lamberti* zu nennen. Sie ist die robusteste und am gröbsten gefiederte Form mit bis über 1‴ breitem Stamme.

Desmia Hornemanni (*Sphaerococcus Lamberti* β. *gelatinosus* Suhr?) ist mir vom Cap in typischer Form nicht bekannt; ganz genau mit Lyngbye's Abbildung stimmen aber die von Jelinek bei den Nikobaren gesammelten Exemplare überein.

Desmia tripinnata ist vielleicht eine zarter gefiederte *Desmia Hornemanni*. Die *Desmia ambigua* in Harvey's *Ceylon Algae No.* 21 ist eine Form, welche beide zu verknüpfen scheint. *Desmia ambigua* ist durch ihre sparrige, oft unregelmässige Verästlung ausgezeichnet, übrigens vielleicht auch nur Varietät der *D. Hornemanni*. Hierher gehört sicher die *D. ambigua* Var. *pulvinata* Harvey *Ceylon Algae No.* 91 und die von Frau Ida Pfeiffer bei der Insel Mauritius gesammelten Exemplare.

Desmia cincinnata Mont. ist die zartgefiedertste aller Arten, übrigens aber in manchen Exemplaren von Formen der *Desmia tripinnata* kaum zu unterscheiden. Sollten wir hier nicht einen Proteus, ähnlich wie *Gelidium corneum*, vor uns haben, dessen robusteste Formen durch *D. Lamberti* und dessen zartgefiedertste durch *D. cincinnata* vertreten werden, und wobei *D. ambigua* an die kleinen kissenförmigen Formen des *G. corneum* erinnert? Dieser Art in ihrer Totalität, die vom Cap bis zum rothen Meere und indischen Ocean verbreitet ist, gebührt der Name *Desmia Hornemanni* Mertens.

Desmia japonica Harvey ist aus der kurzen Diagnose zu wenig bekannt, scheint aber specifisch verschieden zu sein.

Gen. XLVIII. NITOPHYLLUM Greville.

1. Nitophyllum uncinatum J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 654. — Fucus laceratus

Var. uncinatus Turn. *Hist. Fuc. t.* 68. c. d.

Auf *Gelidium cartilagineum* von St. Paul in der Südsee.

Es ist mir unmöglich, die Exemplare von europäischen Formen irgendwie zu unterscheiden. Harvey führt die Art fraglich als bei Neu-Holland vorkommend in der *Phycologia australis* auf. Mir liegt ein entschieden hierher gehöriges auf *Laurencia Forsteri* schmarotzendes Exemplar von Adelaide vor.

Sehr fraglich verschieden von *N. uncinatum* erscheint mir *Nitophyllum ciliolatum* Harvey, von welchem Dr. Hochstetter ein Paar mehr oder weniger genau mit Harvey'schen Orginalien übereinstimmende Exemplare bei Neu-Seeland sammelte. Unter die zahlreichen Formen des *Nitophyllum uncinatum*, welche mir von den südlichen Küsten Europas vorliegen, finde ich mehrere mit kurzen, oft nur mit der Loupe sichtbaren Wimpern versehen. Ein von Botteri bei Lesina im adriatischen Meere gesammeltes, als *Phlebophyllum Sandrianum* mitgetheiltes Exemplar ist von dem Harvey'schen *N. ciliolatum* kaum durch etwas kürzere uud sparsamere Wimpern zu unterscheiden.

Tetrasporen tragende Exemplare aller mit *N. uncinatum* verwandten Formen scheinen sehr selten zu sein. Unter den von Dr. Hochstetter gesammelten Exemplaren von *N. ciliolatum* finden sich im selben Rasen einige noch sehr jugendliche Formen mit breiteren stumpferen Laubenden, aber ohne Tetrasporen, übrigens übereinstimmend mit von Sandri als *Acrosorium aglaophylloides* Zanard. mitgetheilten Exemplaren, welche ich für die Tetrasporen tragende Form des *Nitophyllum uncinatum* halte.

Nitophyllum uncinatum J. Ag. kommt auch am Cap der guten Hoffnung vor. Auf *Gelidium cartilagineum* schmarotzende von Ecklon und Zeyher gesammelte Exemplare sind von manchen europäischen Formen, deren an der Spitze mehr oder weniger hakige Segmente durch grosse stumpfe, fast dreieckige Zähne gefiedert erscheinen, kaum zu unterscheiden.

2. N. monanthos J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 655.?

Neu-Seeland, Hochstetter.

Steril und nicht mit Sicherheit bestimmbar, von der typischen Agardh'schen Art durch häufige Randwimpern verschieden. Vielleicht eine breitere Form der folgenden Art und wie diese wohl zum Formenkreise des *Nitophyllum uncinatum* gehörend.

N. ciliolatum Harvey in *Trans. Roy. Ir. Acad.* XXII. *p.* 549; ej. *Alg. austral. exsic. No.* 297.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Vergleiche das über diese Art bei *N. uncinatum* Gesagte.

3. N. acrospermum J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 655.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld.

Die Tetrasporen tragenden, etwas über zwei Zoll grossen Exemplare stimmen genau mit Agardh's Diagnose und Beschreibung überein.

J. Agardh rechnet als kleine Form hierher *Nitophyllum deformatum* Suhr. Im Diesing'schen Herbar findet sich diese Art genau mit Suhr's Abbildung übereinstimmend als *Aglaophyllum Poeppigii* Endl. und Diesing Msc. von Gueinzius am Port Natal gesammelt, und scheint mir durch dickere Substanz, gedrängtere kleinere Zellen und höchst unregelmässige Zerschlitzung bedeutend von *N. acrospermum* abzuweichen. Sie ist dabei noch fructificirend und kaum als Jugendform zu betrachten.

4. N. affine Harvey *Nereis austral. p.* 119. — Harvey *Alg. austral. exs. No.* 289.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld und Jelinek.

Sowohl die von Harvey ausgetheilten, als die hiernach bestimmten Exemplare von St. Paul weichen von der ursprünglichen Diagnose durch das Vorhandensein deutlicher Rippen an der Basis des Laubes und zarterer mikroskopischer Nervationen in allen Theilen desselben ab.

Die bei St. Paul gesammelten Formen sind meist ziemlich wenig getheilt, mit grossen ganzrandigen breit linearen, oben abgerundeten Lappen. Nur ein Paar Exemplare, darunter ein Cystocarpien tragendes, sind breiter fächerförmig mit fiederspaltig getheilten Lappen. Tetrasporenhaufen finden sich an keinem derselben, auch sah ich solche bis jetzt nur an einem an der Küste Adelaides gesammelten Exemplare. Dieselben finden sich theils einzeln an der Spitze kleiner, oder gedrängt fast randständig, an der Spitze grösserer Segmente.

5. N. maculatum Sonder in *Herb. Binder.*

Auf *Cladophora Ecklonia* vom Cap der guten Hoffnung.

Der Güte meines Freundes Reinhardt verdanke ich ein Paar Exemplare einer kleinen *Nitophyllum*-Art vom Cap aus dem Binder'schen Herbar. herrührend und als *Nitophyllum maculatum* Sonder bestimmt, welches obwohl meines Wissens nirgends beschrieben, eine gute Art vorzustellen scheint. Sie sind fast zollgross, mehrfach dichotom getheilt, mit etwa $1^1/_2$ Linien breiten Segmenten, abgerundeten Achseln und stumpfen Spitzen, von der Farbe und Structur des *Nitophyllum laceratum*. Der kurze Stiel hat eine undeutliche Rippe und das Laub ist von zarten mikroskopischen Adern durchzogen. Tetrasporenhaufen finden sich nicht vor, statt dessen aber an einem Exemplare über das ganze Laub vertheilt kleine lichter gefärbte ovale Flecken. Diese Flecken zeigen unter dem Mikroskop nur etwas lichter gefärbte Zellen, entsprechen aber in ihrer Gestalt und Anordnung den Tetrasporenhaufen, welche ich auf den auf *Cladophora Eckloni* schmarotzenden Exemplaren beobachtete, welche im Übrigen von der Sonder'schen Pflanze nicht zu unterscheiden sind. Ein Paar derselben haben breitere und etwas unregelmässiger getheilte Lappen. Die Tetrasporenhaufen sind bei einigen Exemplaren gross, bei anderen viel kleiner, über das ganze Laub vertheilt, aber mit einer Neigung sich an den Rändern enger zu gruppiren.

Von *Nitophyllum laceratum* ist die Art hauptsächlich nur durch die über das ganze Laub vertheilten Tetrasporen verschieden.

6. N. palmatum Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 240.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Ein von Dr. Hochstetter zu Te Passa auf Neu-Seeland gesammeltes Exemplar entspricht den beiden von Harvey fraglich zu dieser Art gezogenen Varietäten γ. *membranaceum* und δ. *pinnatifidum*, indem es bei zarter häutiger Substanz eine Andeutung von fiederspaltiger Zertheilung mit abgerundeten Buchten und Enden der Lappen zeigt.

7. N. denticulatum Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 241.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Eine durch den mehr oder weniger gezähnten Rand leicht kenntliche, übrigens sehr veränderliche Art. Den von Harvey aufgestellten Varietäten kann ich aus den von Dr. Hochstetter gesammelten Exemplaren noch folgende hinzufügen:

Var. ε. **proliferum**: adultius, margine ubique phyllodiis pullulantibus majoribus vel minoribus (1‴—2″ longis) densissime vestito.

Var. ε. **lacunosum**: latius expansum, margine parcius denticulato, lamina plus minus foraminibus irregularibus perforata. — Color speciminis exsiccati (maxime lubrici) ex purpureo pallide virescens. Sori tetrasporarum ubique sparsi.

Alle von mir beobachteten Formen zeichnen sich durch einen grösseren oder geringeren Grad von Schleimigkeit aus.

8. N. venosum Harvey *Nereis austral. p.* 118.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

9. N. undulatum (Kg.) J. Ag. — Kg. *Spec. Alg. p.* 868. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 663.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. XLIX. HYMENENA Greville.

1. Hymenena fissa Greville. — Fucus venosus Turn. *Hist. Fuc. t.* 138. — Harvey *Nereis austral. t.* 44. — Dawsonia Belangerii Bory in *Belang. Voy. t.* 16.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. L. BOTRYOGLOSSUM Kützing.

1. Botryoglossum platycarpum (Turner) Kg. — Fucus platycarpus Turn. *Hist. Fuc. t.* 114. — Harvey *Nereis bor. americ. t.* 21. A. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 38.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Var. **Binderianum.** — *Neuroglossum Binderianum* Kg. *Phyc. general. t.* 65. II.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Nach J. Agardh Form der vorigen Art mit grösseren proliferirenden Blättern. Den Übergang dieser Form in die Hauptart zeigen unter Andern die von Kützing selbst als *Botryoglossum platycarpum* bestimmten Exemplare in No. 598 von Hohenacker's Meeresalgen, wenigstens das mir vorliegende aus dem Wiener Museum.

Gen. LI. DELESSERIA Lamour.

1. Delesseria dichotoma Harvey in Hook. *Fl. antarct.* II. *t.* 71.

St. Paul in der Südsee.

Genau mit der citirten Abbildung übereinstimmend.

Gen. LII. BOTRYOCARPA Greville.

1. Botryocarpa prolifera Greville. — Harvey *Ner. austral. t.* 1. — Fucus botryocarpus Mert. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 246. — Areschoug *Alg. extraeurop. exsic. No.* 34.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Famil. X. LAURENCIEAE *J. Agardh.*

Gen. LIII. DELISEA Lamour.

1. Delisea pulchra (Greville) Mont. — Harvey *Nereis australis t.* 34. *f.* B. — Harvey *Alg. austr. exsic. No.* 246. — Harvey *Phyc. austral. t.* 16 (Herb. Vindobon.).

Neu-Holland.

Gen. LIV. LAURENCIA Lamour.

1. Laurencia virgata J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 752.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Laurencia virgata J. Ag. scheint am Cap die *Laurencia obtusa* zu vertreten, ist vielleicht nicht genügend specifisch verschieden davon und scheint wie diese einen weiten Formenkreis zu haben. Die von Dr. Pappe gesammelten Exemplare sind sehr dicht mit oft Ceramidien tragenden Ästchen besetzt, einzelne Stämmchen sind aber sparsamer ästig und ohne Ästchen letzter Ordnung, oft mit Andeutungen einer Drehung, wodurch die Äste einseitig gestellt erscheinen. Solchen Formen entspricht vielleicht *Laurencia obtusa* Var. *corymbifera* in Hohenacker's *Meeresalgen No.* 384 (teste Kützing).

Die *Laurencia flexuosa* vom Cap Agulhas in Nr. 184 derselben Sammlung dürfte ebenfalls hierher gehören. Ich finde an dem mir vorliegenden Exemplare nichts was an das Prädicat „complanata" in Kützing's Diagnose erinnern könnte. Die einseitige Drehung ist auch hier oft bemerkbar und dürfte diese zu der irrthümlichen Bestimmung Veranlassung geben. Der Name *flexuosa* bezieht sich aber auf die abwechselnde Biegung der Spindel zwischen den Fiederästen.

Var.? **pumila.**

Kleine zarte dunkelgefärbte, mit zahlreichen Ästchen besetzte Form.

Neu-Seeland, Hochstetter.

2. L. obtusa (Huds.) Lamour. — Fucus obtusus Huds. in Turn. *Hist. Fuc. t.* 21. — Harvey *Phyc. brit. t.* 148.

Madeira.

Var. **gracilis** Harvey *Friendly Islands Algae No.* 26.

Stuarts-Insel Faule.

Ähnliche äusserst zarte Formen liegen mir auch aus dem aegaischen Meere und von den canarischen Inseln (Liebetruth) vor.

3. L. corymbosa J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 747.

Cap der guten Hoffnung.

Von dieser Art sah ich ein kleines von De Lalande gesammeltes Exemplar im Berliner Museum. Die von Jelinek gesammelten Exemplare sind viel schlanker, theilweise sehr armästig und an *Laurencia Forsteri* erinnernd, und bisweilen reich mit kleinen doldig verästelten Ceramidien tragenden Ästchen letzter Ordnung besetzt.

Sehr nahe verwandt mit dieser Art ist *Laureneia heterocladia* Harvey von Neu-Holland (*Phyc. austr. t.* 148; *Alg. austr. exs.* 234—235), welche schwierig, vielleicht nur durch dunklere Farbe und grössere Rigidität, davon getrennt zu halten sein dürfte.

4. L. pinnatifida (Gmelin) Lamour.

Var. β. **Osmunda** J. Ag. — Fucus Osmunda Gmelin *Hist. Fuc. t.* 16. *f.* 2.

Madeira.

5. L. botrychioides Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland. p.* 235.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Kleine zartgefiederte Form.

6. L. flexuosa Kg. *Spec. Alg. p.* 856. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 767.

Simonsbai am Cap der guten Hoffnung.

Von Dr. Pappe als *Laurencia pinnatifida* mitgetheilt, von welcher diese Art übrigens nur schwierig specifisch zu trennen ist.

Var. **pumila** Grun.: fronde plana minuta, pollicem alta, subfastigiata, ramulis sporiferis minutis fastigiato-fasciculatis, infra apices segmentorum ultimorum minutorum sphaerosporas paucas foventibus.

Port Natal Gueinzius (Herb. Diesing).

Diese kleine im Habitus ziemlich von der Hauptart abweichende Form bildet gewissermassen den Übergang in *Laurencia corymbosa* J. Ag., welche

sich fast nur durch das stielrunde Laub davon unterscheidet. Ein von Lalande gesammeltes kleines Exemplar letzterer Art zeigt bei gleicher Grösse denselben Bau und dieselbe Stellung der Tetrasporen. Jedenfalls verhält sich dieselbe ähnlich zur *L. flexuosa* (von welcher mir auch ein von Lalande gesammeltes Exemplar mit weniger flachem Laube vorliegt) wie *L. hybrida* zur *L. pinnatifida*.

Gen. LV. LOMENTARIA Lyngbye.

1. Lomentaria capensis (Harvey) Endl. — Chylocladia capensis Harvey *Nereis austral. t.* 29.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Gen. LVI. CHAMPIA (Ag.) Harvey.

1. Champia lumbricalis (Roth) Lamour. — Mertensia lumbricalis Roth. *Cat. bot.* III. *t.* 10. — Harvey *Nereis austral. t.* 30. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 44.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

2. Ch. compressa Harvey *Nereis austral. t.* 30; ej. *Ceylon Algae No.* 16.

Auf *Laurencia flexuosa* vom Cap der guten Hoffnung.

Von Caraccas liegt mir eine kleine Form dieser Art vor von Gollmer gesammelt und mir von Dr. Garke aus dem Berliner Herbarium zum Bestimmen mitgetheilt. Ich hatte dieselbe früher als eigene Art, *Champia Gollmeriana* bezeichnet, finde sie aber jetzt eben nur durch kleinere Gestalt und die, wie Gollmer angibt, auch im Leben grüne Farbe verschieden. Das mir vom Cap vorliegende Exemplar ist aber ebenfalls grün und die Harvey'schen Exemplare von Ceylon nur wenig grösser als die Form von Caraccas.

Famil. XI. RHODOMELEAE *J. Agardh.*

Gen. LVII. POLYSIPHONIA Greville.

1. Polysiphonia dendritica — Ag. — Harvey *Nereis austral. p.* 45. — (Tab. VI. *f.* 4. $\frac{40}{1}$.)

Auf *Pterocladia lucida* von Neu-Seeland, Hochstetter.

Vollkommen typische Form dieser, wie es scheint sehr veränderlichen Art, mit abwechselnd einfachen und gefiederten Ästen, bis auf breitere kürzere Gestalt derselben übereinstimmend mit Exemplaren, welche (von Agardh citirt) ich auf *Vidalia obtusiloba* von Brasilien beobachtete.

Unter zahlreichen Exemplaren dieser Art von Neu-Holland beobachtete ich viele, die bedeutend von der von J. Agardh hervorgehobenen Norm der Verästlung abweichen, indem die mit den gefiederten Ästen abwechselnden einfachen Ästchen theils ganz fehlen, theils durch schildförmige kurzgestielte Wurzelscheiben ersetzt sind. Entschiedene Übergänge beweisen übrigens, dass sie trotzdem zur *Polysiphonia dendritica* gehören. Kützing's Abbildung in den *Tab. phyc.* (XIII. 27. 1) stellt sicher nicht die hier aufgeführte Art vor, sondern wahrscheinlich die *Polysiphonia Colensoi* J. Agardh's, welche aber einen anderen Namen erhalten muss, da sie nicht die *P. Colensoi* Hooker und Harvey's der *Flora Novae Zelandiae* (1855) ist, welches Werk so wie die *Flora Tasmaniae* (1860) leider nicht bei dem letzten Theile der Species Algarum (1863) von J. Agardh benutzt worden ist.

Da mir gar keine Abbildung dieser interessanten kleinen Alge bekannt ist, gebe ich auf *T.* VI. *f.* 4. ein Fragment der typischen Form bei 40facher Vergrösserung.

2. P. parasitica (Hudson) Grev. — Var. coralloidea Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 26. *f.* d. e.

Auf *Ptilota Pappeana* vom Cap der guten Hoffnung.

Genau mit Kützing's Abbildung übereinstimmend.

3. P. rufolanosa Harvey. — Kg. *Tab. phyc. t.* 54. *f.* 2. — Harvey *Alg. austral. exsic. No.* 184.

Auf *Sphacelaria paniculata* von Neu-Seeland.

4. P. ceratocladia Mont. in *Voyage au pol Sud t.* 5. *f.* 2. — Kg. *Tab. phyc.* XIV. *t.* 16. *f.* 1. Formae juveniles? — Harvey et Hooker in ej. *Fl. antarct.* 75. *f.* 2.

St. Paul in der Südsee, Frauenfeld und Jelinek.

Die von der Novara-Expedition mitgebrachten Exemplare dieser Art können vielleicht etwas dazu beitragen, den ausserordentlichen Widerspruch, welcher zwischen den verschiedenen Beschreibungen und Abbildungen derselben existirt, einigermassen zu er-

klärlich zu machen. Über die Identität mit Harvey's Bild kann kaum ein Zweifel obwalten, obwohl gerade die Exemplare, welche durch die Art der Verästlung, Stellung und Gestalt der Ceramidien etc. ihr genau entsprechen, im Querschnitt meist nur 6 Röhren um den Centralschlauch zeigen, während Harvey's Bild auf 10—12 Röhren schliessen lässt.

Die Tetrasporen tragenden Exemplare zeigen meist eine grössere Anzahl von Röhren, jedoch kaum mehr wie 10—12. Die Tetrasporen-Ästchen sind mehr oder weniger gekrümmt, überhaupt viel robuster und büschliger verästelt wie die Ceramidien tragenden. Einige kleinere sterile Formen schliessen sich durch sparrige, oft zurückgebogene Ästchen an die Kützing'sche Abbildung an, haben aber mehr Röhren (bis 10 im Querschnitt, während Kützing's Bild auf 6 schliessen lässt) und nie einen so ausgesprochenen kriechenden langen Hauptfaden, sondern sind nur unten auf kurze Strecken mit einigen Wurzeln kriechend.

Die Äste aller Formen sind oft an der Basis schwach verdünnt, übereinstimmend mit Agardh's Beschreibung, und mehr oder weniger sparrig, oft sogar hakenförmig zurückgebogen.

Aus Allem erhellt, dass die sehr veränderliche *P. ceratocladia* 6—12 Röhren um die Centralaxe hat. Formen mit wenigen Röhren nähern sich sehr der *P. Colensoi* Harvey (nec J. Agardh), welche nach des Autors Zeichnung nur 4 Röhren besitzt, und nach dessen eigener Angabe der *P. ceratocladia* sehr ähnlich ist. Ich möchte sogar die Vermuthung wagen, dass sie eine Form derselben mit sehr wenig Röhren ist. Ähnliche Schwankungen in der Röhrenzahl finden sich auch bei einigen anderen *Polysiphonien* z. B. bei *Polysiphonia opaca, obscura, intricata* etc.

5. P. variabilis Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 228.

Var. *α.* **breviarticulata** (tetrasporifera) Kg. *Tab. phyc. t.* 42. *f.* 2.

Neu-Seeland, Hochstetter und Jelinek.

Var. *β.* **longius articulata** (ceramidiifera).

Neu-Seeland, Hochstetter.

Eine durch die spiralige Anordnung der Röhren leicht von anderen südlichen Arten unterscheidbare, übrigens sowohl im Habitus als in der Gliederlänge sehr veränderliche Art. Die kleinsten Exemplare sammelte Dr. Hochstetter auf einer *Zostera*. Sie sind zollhoch, reich mit Tetrasporen besetzt und fast vom Habitus der *Polysiphonia sertularioides;* die grössten sind bis 4″ lang, und gleichen im äusseren Ansehen manchen Formen der *Polysiphonia violacea*. Alle Tetrasporen tragenden Exemplare fand ich kurzgliedrig und sehr gut der Kützing'schen Abbildung entsprechend. Das einzige Ceramidien tragende Exemplar hat das Ansehen von *Polysiphonia violacea*, ist $2^1/_2$″ hoch und hat in der Mitte etwas längere Glieder, $2^1/_2$—3mal so lang wie der Durchmesser [1]).

6. P. fruticulosa (Wulfen) Spr. — Kg. *Tab. phyc.* XIV. *t.* 28. *f.* 2. — Rhytiphlaea fruticulosa Harvey *Phyc. brit. t.* 220.

Gibraltar.

7. P. anisogona Harvey in Hooker *Fl. antarct.* II. *t.* 182. *f.* 2.

St. Paul in der Südsee.

Eine kleine, aber ausgezeichnete Art, welche nicht leicht mit einer der bis jetzt bekannten *Polysiphonien* verwechselt werden kann. Besonders zeichnet sie die unten dichotome, oben fast einseitige sparrige Verästlung mit verhältnissmässig wenig verdünnten letzten Ästen und die Beschaffenheit der Glieder und Röhren, welche an Harvey's Abbildung von *Polysiphonia elongella* erinnert aus. Einigermassen ähnlich erscheint in Kützing's Abbildung (*Tab. phyc.* XIV. *t.* 52. *f.* 1) *Polysiphonia codicola* Zanard. Die Glieder haben aber nur in den untersten wurzelnden Theilen Ähnlichkeit mit denen unserer Art, ausserdem ist die Verästlung überwiegend lateral und besonders in den letzten Ästchen ganz abweichend. Von Sandri gesammelte, mir vorliegende Exemplare sind dabei viel grösser und robuster.

---

[1]) **Polysiphonia Kotschyana** Grunow, nov. spec. — Polysiphonia minuta, cespitosa, ecorticata, tenuis, pallide rosea, a basi dichotome et subfastigiatim ramosa, ramulis ultimis parum tenuioribus patentibus, brevioribus, irregulariter dispositis, alternantibus vel subunilateralibus, articulis quadrisiphoniis, omnibus ecorticatis, diametro aequalibus vel vix longioribus, siphonibus latis, dispositione eorum spirali ad speciem sexangularibus, alternantibus. Sphaerosporae (in speciminibus nostris rarissimae) in ramulis ultimis vix mutatis sparsae. Ceramidia — —.

(Tab. XI. *f.* 11.)

a. — mag. natur.

b. — speciminulum $^{40}/_1$.

c. d. — articuli inferiores et superiores $^{100}/_1$.

An der Küste von Cypern, Kotschy.

Die Exemplare haben statt 12 Röhren, wie Harvey angibt, nur 9—10 im Querschnitte, stimmen aber ausgezeichnet mit der Diagnose und der citirten Abbildung, welche übrigens 11 Röhren im Querschnitte darstellt. Diese kleine Abweichung in der Zahl der Röhren ist zu unbedeutend, um auch nur eine Abscheidung als Varietät zu begründen.

8. P. comoides Harvey in Hook. *Fl. Nov. Zeland.* II. *p.* 231.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Zwei Exemplare, von denen eines Ceramidien trägt, welche ziemlich gross und von fast krugförmiger Gestalt sind. — Die Unterschiede von den Exemplaren der *Polysiphonia anisogona* von St. Paul sind äusserst gering, und es lässt sich vermuthen, dass sowohl *Polysiphonia comoides* wie *P. isogona* Harvey, welche sich von ersterer nur durch kürzere Glieder unterscheidet, etwas weniger röhrige Varietäten der *P. anisogona* Hooker et Harvey sind, welche J. Agardh mit 13 Röhren von Neu-Holland beobachtete. Mit wohl gerechter Nichtbeachtung so kleiner Verschiedenheiten wäre *P. anisogona* fast um die ganze südliche Hemisphäre verbreitet, variirend mit 8—13 Röhren im Querschnitte und kürzeren oder längeren Gliedern (2—6mal in der Mitte der Fäden, wo sie am längsten sind).

9. P. corymbifera (C. Agardh) Harvey. — Kg. *Tab. phyc.* XIII. *t.* 50. f. 2.

Auf *Cladophora Eckloni* vom Cap der guten Hoffnung.

Sonstige Exemplare habe ich noch vom Cap (Ecklon) und von Port Natal (Gueinzius) gesehen; letztere fanden sich ebenfalls auf *Cladophora Eckloni.*

10. P. virgata (C. Agardh) Spr. — Kg. *Tab. phyc. t.* 59. *f.* 2. — P. complanata (Ag.) Kg. *l. c.* XIII. *t.* 60. *f.* 2. — Hohenacker *Meeresalgen No.* 89. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 10.

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung.

Eine Abbildung der Tetrasporenästchen von *P. virgata* ist mir nicht bekannt, und doch ist gerade die Art durch die kleinen, fast axillaren dichotom gleich hoch verästelten Tetrasporenastbüschelchen nicht weniger charakterisirt, als durch das Gewebe zarterer Röhren, welches sich zwischen der Centralaxe und den Hauptröhren vorfindet. Im Diesing'schen Herbar befinden sich besonders schöne, noch röthlich gefärbte, Tetrasporen tragende Exemplare von Frau Ida Pfeiffer am Cap gesammelt.

Sonst sah ich noch zahlreiche Exemplare der *P. virgata* von Gaudichaud, Ecklon und Zeyher, Frau Ida Pfeiffer etc. am Cap, und eines sogar angeblich bei Ostindien von Lamarre Picquot gesammelt. Nach genauer Untersuchung scheint mir jede specifische Unterscheidung folgender Arten unmöglich: *P. virgata* (Ag.) Spr., *P. complanata* (Ag.) Spr., *P. Gaudichaudii* (Ag.) Kg. und *P. faciculifera* Kg. Es sind theils ältere, theils jüngere, Tetrasporen, Ceramidien oder Antheridien tragende Formen, die sich nicht einmal als Varietäten abgrenzen lassen.

Gen. LVIII. BOSTRYCHIA Montagne.

1. Bostrychia mixta Harvey et Hooker. — Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 20. B. — Harvey *Phyc. austral. t.* 176 (A.). — Forma sterilis, radicans, vage et patenti-ramosa: *Bostrychia Hookeri* Var. *minor* Kg. in Hohenacker *Meeresalgen No.* 584.

St. Paul in der Südsee.

Die Bestimmung dieser Alge ist mir nicht frei von Zweifeln. Ich hatte sie früher als eigene Art bezeichnet, muss aber wegen Mangel jeglicher Fructification auf die Aufstellung als solche verzichten, um so mehr als die Gattung *Bostrychia*, trotz der von J. Agardh gemachten Reductionen, noch manche unhaltbare Art enthalten dürfte. Es betrifft dies besonders die Formen, welche durch in spiralige Ordnung gestellte unberindete Pericentralzellen sich der *Bostrychia Hookeri* verwandt zeigen. Zu diesen gehört auch unsere Form von St. Paul. Sie hat in den unteren Theilen 8—9, in den oberen 6 Zellen im Kreise um die Axe geordnet, durch spiralige Stellung schief abgeschnittene Glieder bildend, deren Länge etwa den dritten Theil des Durchmessers beträgt, und dabei ganz ununterscheidbar von denen der typischen *Bostrychia Hookeri* ist. Bedeutend abweichend ist aber die Art der Verästlung, die wegen der unregelmässigen, meist weit abstehenden Äste kaum fiederig genannt werden kann. Dass aber *Bostrychia Hookeri* bedeutenden Variationen in dieser Beziehung unterliegt, zeigen verschiedene mir vorliegende Exemplare, z. B. die von der Insel Chiloë in Hohenacker's *Meeresalgen No.* 584, welche Kützing früher als *Bostrychia Hookeri* var. *minor* bestimmt, die aber von seiner Abbildung der *Bostrychia mixta* nicht zu unterscheiden sind und die sich ausgezeichnet an die Exemplare von St. Paul anschliessen, obwohl die Verästlung der letzteren noch etwas sparriger und unregelmässiger ist. Das Exemplar in Harvey *Alg. austr. No.* 148 der *B. mixta* konnte ich leider nicht vergleichen, da es in der Sammlung des Wiener Museums mangelt;

die Harvey'sche Abbildung aber steht durch regelmässigere, weniger sparrige Verästlung der *B. Hookeri* noch näher als die Form von St. Paul.

Gen. LVIX. DASYA Agardh.

1. Dasya collabens Hooker et Harvey in *Nereis austral. t.* 21.

Var.: articulis ultimis ramellorum obtusis, rarius acutis. — Dasya collabens in Kg. *Tab. phyc. t.* 68. *f.* 2.

Neu-Seeland.

Dasya collabens besitzt nach der ursprünglichen Diagnose und Abbildung spitze Ästchen, und stimmt auch hiermit ein von Hooker bei Neu-Seeland gesammeltes Exemplar im Berliner Museum überein, das ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, welches aber andererseits genau der Kützing'schen Abbildung von *Dasya frutescens* Harvey (*Tab. phyc.* XIV. 67. 2.) entspricht, die nach dem Harvey'schen Exemplare im Sonder'schen Herbar entworfen wurde, und aus welcher die von Agardh besprochene Ähnlichkeit dieser Art mit *Dasya elongata* durchaus nicht hervorleuchtet. Sollte hier eine Nummerverwechslung der Harvey'schen Sammlung schuld sein?, leider fehlt zu einiger Bestätigung die Art im Wiener Herbar.

Die von Jelinek gesammelten Exemplare haben fast durchaus Ästchen mit dicken und stumpf abgerundeten Endzellen, in einzelnen Fällen jedoch über denselben eine Reihe von 2—4 kurzen, oben spitz verlaufenden Gliedern, welche gleichsam eine aufgesetzte Spitze bilden. Bei dem oben erwähnten Hooker'schen Exemplare sind zwar die Mehrzahl der Ästchen normal allmälig zugespitzt, einzelne haben jedoch stumpfe abgerundete Endglieder und bisweilen zeigen sich Andeutungen der eben besprochenen Spitzenbildung, so dass ich nicht mehr zweifle, dass alle diese Formen, zu denen auch die *Dasya frutescens* der Kützing'schen *tabulae phycologicae* gezogen werden dürfte, zum Varietätenkreise der *Dasya collabens* gehören.

Gen. LX. RYTIPHLAEA Agardh.

1. Rytiphlaea cloiophylla (Ag.) J. Ag. — Rhodomela cloiophylla Ag. *Syst.*

Var. *α.* **patens** J. Ag. *Sp. Alg. p.* 935. — Rytiphlaea firma Ag. in Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 15. — Areschoug *Phyc. extraeurop. exsic. No.* 35.

Cap der guten Hoffnung, — St. Paul in der Südsee.

β. **contigua** J. Ag. *Sp. Alg. p.* 935. — Rytiphlaea cloiophylla J. Ag. in Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 16.

St. Paul in der Südsee. — Cap der guten Hoffnung.

Var. *γ.* **corymbosa** J. Ag. *l. c. p.* 935. — Rytiphlaea corymbosa Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 12. *f.* 1.

St. Paul in der Südsee.

Ausser den hier angeführten liegen mir noch verschiedene Formen dieser Art vor, von Frau Ida Pfeiffer, Ecklon und Zeyher und Anderen gesammelt, deren inniger Zusammenhang die von J. Agardh bewerkstelligte Zusammenziehung derselben in eine Art vollkommen rechtfertigt. Etwas fraglich, aber immer noch besser als bei *Polysiphonia*, erscheint mir die Einreihung dieser und einiger verwandten Arten bei *Rytiphlaea*.

2. R. capensis Kg. *Spec. Alg. et Tab. phyc.* XV. *t.* 14. *f.* 2. — Polysiphonia acanthina J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 936. — Rytiphlaea dumosa Harvey in Areschoug *Alg. extraeurop. exsic. No.* 36.

Ein Exemplar zwischen *Polysiphonia cloiophylla* von St. Paul in der Südsee.

J. Agardh rechnet *Rytiphlaea capensis* als Varietät zu *P. cloiophylla*, die Abbildung in den *Tab. phyc.* beweist aber deutlich, dass sie eine Antheridien tragende Form der *P. acanthina* J. Ag. ist, welcher Name dem älteren Kützing'schen weichen muss. Ganz mit Kützing's Abbildung übereinstimmende Exemplare am Cap von Lalande gesammelt, finde ich vollkommen der Agardh'schen Beschreibung seiner *P. acanthina* entsprechend, bis auf die „pinnae inferne abruptae", welche zwar auch an den oben citirten von Areschoug ausgetheilten Exsiccaten sich vorfinden, aber nur von einem älteren Zustande der Pflanze abzuhängen scheinen. Das Tetrasporen tragende Exemplar von St. Paul nähert sich in dieser Beziehung etwas dem von Agardh beschriebenen, während bei den von Lalande gesammelten, meist Antheridien tragenden, anscheinend jugendlichen, auch die untersten Fiederästchen noch wohl erhalten sind.

Gen. LXI. CHONDRIOPSIS J. Agardh.

1. Chondriopsis capensis (Harvey) J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 802. — Laurencia capensis Harvey *Nereis austral. t.* 31. —

Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 35. *f.* 1. (Forma antheridifera?)

Tafelbai am Cap der guten Hoffnung und St. Paul in der Südsee.

Unter den Exemplaren von St. Paul sind einige, welche sich durch gekrümmte Astspitzen der *Laurencia uncinata* Kg. (*Tab. phyc.* XV. *t.* 44. *f.* 1) etwas nähern, übrigens sich von den anderen vollkommen typischen nicht specifisch trennen lassen.

Zu dieser Art gehört jedenfalls *Laurencia botryocephala* Kg. (*Tab. phyc.* XV. *f.* 64.) als Tetrasporen tragende, etwas schlankästigere Form; die Übereinstimmung mit Harvey's Abbildung ist vollkommen. Im Diesing'schen Herbar sah ich von Gueinzius im Port Natal gesammelte genau damit übereinstimmende Exemplare als *Spongiocephalus paradoxus* Diesing bestimmt.

2. Ch. sedifolia Harvey in Smiths. *Contrib.* 1853. *t.* XVIII; *Alg. austr. exsic. No.* 157. — Forma (?) sterilis, ramis ramulisque fasciculatis.

St. Paul in der Südsee.

Die Gestalt der Ästchen stimmt wegen ihrer grösseren Länge mehr mit den von Harvey ausgetheilten Exsiccaten als mit der Zeichnung in der *Nereis borealiamericana* überein. Ausgezeichnet ist die vorliegende Form durch die büschlig gestellten Hauptäste, welche vielleicht auf eine eigene Art hindeuten. Der Mangel jeglicher Fructification lässt aber die Aufstellung einer solchen nach einem einzelnen Exemplare unthunlich erscheinen. Anfänglich hielt ich sie für den echten *Fucus fasciculatus* Turner, wogegen aber besonders die von Turner angedeutete Gliederung der Äste spricht, von der sich bei unserer Pflanze nichts vorfindet.

Chondria verticillata Harvey stimmt mit unserer Pflanze im allgemeinen Bau überein, ist aber viel robuster und mit circa 3mal so langen und 6mal so dicken Ästchen besetzt.

3. Ch. subtilis (Kg.) J. Agardh. — Alsidium subtile Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 35. *f.* 1.

Madeira.

Übereinstimmend mit verschiedenen Exemplaren aus dem adriatischen Meere, von denen sich übrigens manche der *Ch. tenuissima* sehr nähern, wie denn überhaupt die Unterscheidung der meisten *Chondriopsis*-Arten sehr prekär ist, indem die Länge der Rindenzellen bei derselben Art oft bedeutenden Modificationen unterworfen zu sein scheint.

4. Ch. digitata (Kg.) J. Agardh. — Carpocaulon digitatum Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 42. *f.* B.

Madeira.

J. Agardh führt diese Pflanze fraglich bei *Chondriopsis* auf, wozu *Carpocaulon mediterraneum* Kg. übrigens sicher gehört. Etwas abweichend sind die eigenthümlichen gliedartigen Verengungen der Fruchtäste, die aber nicht einer inneren Gliederung zu entsprechen scheinen. Bei dem Exemplar von Madeira ist es mir nicht gelungen, einen genügenden Querschnitt der Tetrasporenästchen zu erhalten, bei einer etwas schlankeren Form aber, welche Dr. Liebetruth bei Vigo sammelte und mir gütigst mittheilte, sah ich die Querschnitte der Fruchtästchen durchaus mit parenchymatischem Zellgewebe erfüllt, mit Andeutung einer Centralaxe und keiner Spur einer Höhlung (wie bei den Ästchen von *Gastroclonium*), so wie mit corticalen oder subcorticalen Tetrasporen.

Gen. LXII. ACANTHOPHORA Lamour.

1. Acanthophora Thierrii Lamour. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 819. (!) — Harvey in Smiths. *Contrib.* 1853. *t.* 14. A.

Nikobaren-Inseln.

Die Exemplare tragen Stichidien und Ceramidien, und gehören durch die eiförmige, oben mit wenigen Dornen bewaffnete Gestalt der ersteren unzweifelhaft zu der von J. Agardh enger begrenzten *Acanthophora Thierrii*, welche der Autor nur als an den Küsten Amerikas (und fraglich Europas) vorkommend, anführt. Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass die von Agardh bei seiner *Acanthophora Wightii* fraglich citirten Exemplare der *A. Thierrii* in Harvey's *Ceylon Algae No.* 9. sich durch daran von mir beobachtete Stichidien, welche länglich, oben Tetrasporen und unten Dornen tragend sind, als *A. orientalis* J. Ag. erweisen.

2. Acanthophora muscoides (L.) Bory. — J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 816. — Chondria muscoides Ag. *Icon. Alg. europ. t.* 18.

Rio Janeiro in Brasilien.

Gen. LXIII. SARCOMENIA Sonder.

1. Sarcomenia intermedia Grunow n. sp. — Sarcomenia cespitosa, bi-tripollicaris, pulchre roseo-coccinea, compressa, gelatinosa, lubrica, chartae arctissime adhaerens, basi setacea radiculis e quove articulo binis affixa, dichotome ramosa, superne maxime

attenuata, penicillata, ramis ramulisque virgatis, erectiusculis, e latere plano filamentorum egredientibus, ramulis utrinque attenuatis, apice acutis, subsecundis.

Articuli inferiores et medii diametro aequales vel parum longiores, superiores duplo vel triplo breviores, omnes dissepimentis arcuatis sejuncti, ecorticati (vel infra ramellorum ortum cellulis paucis decurrentibus subcorticati), a latere plano visi cellulis tribus in media parte fili et marginalibus utrinque duabus superpositis, sua conjuncta longitudine medias singulas aequantibus, compositi.

Planta stichidifera (semel obvia) habitu diversa; stichidiis (lineari-lanceolatis) ramosis vel simplicibus, e ramulis transformatis (vel hinc inde ex apice rami majoris) ortis, subsecundis dense obsessa; tetrasporis triangule divisis biseriatis, plerumque mediam partem stichidii occupantibus. — Ceramidia desiderantur.

(Tab. XI. *f.* 1.

a — planta sterilis, magn. natur.
b — rami stichidiferi, magn. natur.
c — ramus sterilis parum auctus.
d — sectio transversalis $\frac{100}{1}$ aucta.
e — basis cum radiculis $\frac{40}{1}$ aucta.
f — articuli parte inferiore filamenti c crassioris $\frac{40}{1}$ aucti.
g — articuli ramulorum $\frac{100}{1}$ aucti.
h — apex frondis $\frac{100}{1}$ aucta.
i — stichidium subramosum $\frac{40}{1}$ auctum.
k — pars stichidii cum articulis tetrasporiferis et sterilibus $\frac{100}{1}$ aucta.)

An der Küste der Insel St. Paul in der Südsee und am Cap der guten Hoffnung.

Die oben beschriebene Art steht zwischen *Sarcomenia miniata* J. Ag. (*Polysiphonia miniata* C. Ag., aber nicht *P. miniata* Kg. *Spec. Alg.* und *Tab. phyc.*) und *S. mutabilis* J. Ag. (*P. mutabilis* Harvey *Alg. austral. No.* 192.) in der Mitte. Esterer steht sie näher, unterscheidet sich aber durch viel dickere Fäden, welche an der Basis die Stärke von Schweinsborsten haben und die kurzen Glieder der Ästchen, während Agardh seine Art als an der Basis haardünn und mit durchaus dem Durchmesser gleichlangen Gliedern beschreibt. Bei *S. mutabilis* sind nach J. Agardh nur die oberen Zellen unberindet, alle übrigen jedoch mit kleinen netzförmig gestellten Rindenzellen bedeckt.

Mir ist es nicht gelungen, von dem Exemplare in den *Alg. austral.* nur eine einigermassen zum Untersuchen genügende Partie herabzupräpariren, was mir besonders wegen der Nichtübereinstimmung von Kützing's Abbildung (*Tab. phyc.* XV. *t.* 55 *f.* B.) mit Agardh's ausführlicher Beschreibung erwünscht gewesen wäre. Übrigens zeigt auch Kützing's Bild eine deutliche Berindung, welche selbst in den alleruntersten, mit Wurzeln versehenen Theilen der *S. intermedia* mangelt. Nur von der Basis der Ästchen laufen einige längliche Zellen als Andeutung einer Berindung kurz herab.

Von *S. mutabilis* und *miniata* ist die Fructification nicht bekannt und nur die Ähnlichkeit der Glieder mit den oberen berindeten Theilen von *S. Victoriae* und *tenera* rechtfertigte bis jetzt die Einreihung in dieselbe Gattung. Die Auffindung der Fructification bei der ähnlichen *S. intermedia* gibt ein weiteres Band für den generischen Zusammenhang aller dieser Arten, welche übrigens sämmtlich nur wenig Ähnlichkeit in Gestalt und Bau mit der ursprünglichen *S. delesserioides* haben, und nach meiner Ansicht besser generisch davon zu scheiden sind. Wenn man die Quertheilung der Randzellen als unwesentlich betrachtet, so schliessen sie sich eng an die Gattung *Heterosiphonia* Montagne an, welche J. Agardh mit *Dasya* vereinigt hat, die aber besser als eigene Gattung beizubehalten ist. *Heterosiphonia* würde dann in zwei Unterabtheilungen zerfallen, eine mit Randzellen, die eben so lang, und eine zweite, wo sie nur halb so lang wie die Centralzellen sind. Zu ersterer gehört *H. Berkeleyi* Mont., zur zweiten folgende *Sarcomenia*-Arten: *S. miniata, intermedia, mutabilis, Victoriae, dasyoides* und *tenera.*

Ziemlich ähnlich unserer Pflanze sind sehr schmalblättrige Formen der *Delesseria penicillata* Zanard. (*Icon. phyc. adriat. t.* 13.) der Hauptstamm ist aber ungegliedert, und nur die schmalsten Blätter haben Ähnlichkeit mit den gegliederten Bändern der *Sarcomenien.* Breitere Formen schliessen sich durch ihre maschenförmigen nach aussen allmällig kleiner werdenden Zellen eng an die anderen *Delesserien*, besonders aber an *D. Hypoglossum* an.

Gen LXIV. POLYZONIA Suhr.

1. Polyzonia ovalifolia Harvey in Hooker *Fl. Nov. Zeland.* II. *t.* 112. B.

Auf *Melanthalia abscissa* von Neu-Seeland, Hochstetter.

Die Exemplare dieser kleinen, sehr charakteristischen Art tragen einzelne Ceramidien, welche verhältnissmässig sehr gross sind.

2. P. incisa J. Agardh. — Harvey *Phyc. austral. t.* 42. A. — Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 5. B. — Harvey *Alg. austral. exsic. No.* 144. (Herb. Vindobon.).

Auf *Pterocladia lucida* von Neu-Seeland.

Die Exemplare sind etwas kleiner und zarter, wie die oben citirten von Harvey ausgegebenen, und vermitteln den Übergang zur nächsten Varietät. Noch entschiedenere Übergangsformen fand ich auf verschiedenen *Melanophyceen* von Adelaide.

Var. (?) **Colensoi** J. Ag. *Spec. Alg.* II. *p.* 1165. — Polyzonia Colensoi Hook. et Harvey in *Nereis austral. p.* 71.

Auf *Pteocladia lucida* Ag. von Neu-Seeland.

Sehr zarte kleine Form, durch die sehr abstehenden, oft zurückgebogenen Ästchen sich der *P. australis* Lenormand nähernd, von welcher sie sich nur durch die zugespitzten Ästchen unterscheidet.

3. P. elegans Suhr in *Flora* 1834. *t.* 2. *f.* 15. — Harvey *Nereis austral. t.* 28. — Kg. *Tab. phyc.* XV. *t.* 5. A.

Auf *Gelidium corneum* vom Cap der guten Hoffnung.

Genau mit Originalexemplaren aus dem Suhr'schen Herbarium übereinstimmend, welche ich der Güte des H. Dr. Jessen verdanke.

Gen. LXV. VIDALIA J. Agardh.

1. Vidalia Colensoi (Hook. et Harvey) J. Agardh. — Epineuron Colensoi Hook. et Harvey in *Nereis austral. t.* 10.

Neu-Seeland, Hochstetter.

Etwas schmäler wie in Harvey's Abbildung, sonst genau damit übereinstimmend.

NACHTRÄGE UND VERBESSERUNGEN,

die Ordnung der Diatomaceen betreffend.

Gen. II. EUNOTIA.

P. 2. adde: **5. Eunotia Eruca** Ehbg. *Microgeol.* XXXIII. 7. 2. (incl. E. mirabilis Ehbg. *l. c. f.* 1.). *Microsc. Journal* VII. *t.* 9. *f.* 1.

In Menge im Kieselguhr von Cabbage tree swamp bei Aukland, Hochstetter.

6. E. nodosa Ehbg.

Var. ähnlich der *E. ventriculus* Schuhmann in *Schrift. Königsb. Ges.* 1862. *t.* 8. *f.* 7.

Im Kieselguhr von Waipa auf Neu-Seeland, Hochstetter.

7. E. minuta Hilse in Rabenh. *Alg. europ. No.* 1167.

Im Kieselguhr von Onchunga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Hierher gehört wahrscheinlich *Himantidium exiguum* Bréb., jedenfalls aber meine Abbildung desselben in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesell.* 1862. *t.* VI. *f.* 15.

8. E. Papilio (Ehbg.). — Himantidium Papilio Ehbg. *Amer.* II. I. 2. *a. e.*

Selten im Kieselguhr von Onchunga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Gen. III. PLAGIOGRAMMA.

P. 2., *No.* **3. Plagiogramma stipitatum** Grun. adde:

Variirt bedeutend in Hinsicht der beiden Mittelrippen, welche bisweilen durch einen geschlossenen elliptischen Ring vertreten sind, wie ihn Greville bei seinem *P. elongatum* abbildete, und welcher die Ränder der Schalen nicht erreicht. In anderen Fällen sind die Rippen nach beiden Seiten bedeutend verdickt, so dass auch hier der von ihnen eingeschlossene glatte Raum elliptisch ist. — In Tab. I. A. *f.* 9. a. b. habe ich beide Fälle bei 500facher Vergrösserung abgebildet.

4. P. constrictum Greville *in Edinburgh New Phil. Journal* XVIII. N. S. *t.* 1. *f.* 8.

Var.? **nankoorensis** Grun.: valvis latioribus, profundius constrictis, annulo centrali orbiculari. — (Tab. I. A. *f.* 8. $\frac{500}{1}$ auct.)

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori, Frauenfeld.

Die Umwandlung der zwei Mittelrippen von *Plagiogramma* in geschlossene elliptische und runde Ringe deutet darauf hin, dass auch *Glyphodesmis* Grev. mit *Plagiogramma* vereinigt werden muss.

Von *Pl. constrictum* unterscheidet sich unsere Form besonders noch durch die Gestalt der Endknoten, welche länglich elliptisch sind, während sie in Grevilles Abbildung durch eine Querrippe abgegrenzt mit flacher Basis erscheinen.

P. 2. adde: **5. Plagiogramma spectabile** Grev. in Edinburgh New Phil. Journ. XVIII. N. S. *t.* I. *f.* 7. (1863).

Var. **quadrigibbum** Grunow: valvis ambitu lanceolatis, medio constrictis, utroque dimidio bigibbo, tumore interiore crassiore, polis productis, obtusis, nodulo centrali elliptico in fascia transversali lineari, laevi sito, linea media nulla, punctis minutis (30—32 in 0·001″) in lineas transversales et longitudinales ordinatis, costis perviis in utroque valvae dimidio quatuor. Longit. 0·0024″, Lat. tumoris maximi 0·00065″, Lat. constrictionis 0·00045″. (Tab. I. A. *f.* 26. $\frac{500}{1}$ acuto).

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Unterscheidet sich von Greville's Art hauptsächlich durch die mehrfach höckrige Gestalt der Schalen, und die geringere Anzahl der Querrippen, welche gegen das Ende der Schalen gruppirt sind, während sie in Greville's Bild gleichmässig über die ganze Schale vertheilt erscheinen.

Gen. IV. DIMEREGRAMMA.

P. 2. *No.* 1. **Dimeregramma nanum** (Greg.) Pritchard adde:

An vielen Exemplaren von Aukland finde ich, dass je zwei Querstreifen sich am Rande zu einem Knoten vereinigen, wie es bei *Actinella* Lecois und *Dermogonium* der Fall ist.

Gen. VI. FRAGILARIA.

P. 3. adde: **4. Fragilaria (?) nankoorensis** Grun. n. sp. — F. valvis lineari-lanceolatis, ante polos constrictis, apicibus rotundatis, subcapitato-productis, linea media et nodulis terminalibus distinctis, striis transversis validis epunctatis, 17 in 0·001″, in media parte et ante apices deficientibus. Longit. 0·0019″. Latit. valvae 0.00025″. — (Tab. I. A. *f.* 2. $\frac{500}{1}$).

Sehr selten im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

Von der Gestalt der *Denticula fulva* Greg., unterscheidet sie sich wesentlich durch die starken rippenartigen, nicht punktirten Querstreifen, welche in der Mitte auf eine kurze Strecke unterbrochen sind. *Fragilaria amphiceros* hat ebenfalls ähnliche Gestalt, wird aber von Ehrenberg mit durchgehender in der Mitte nicht unterbrochener Streifung abgebildet.

Gen. VII. SYNEDRA.

P. 3. *No.* **6. Synedra parva** Kg. adde:

Var. striis transversis validioribus, 40—45 in 0.001″.

Auf Algen von Valparaiso.

P. 4. adde: *No.* **10. S. tropica** Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Ges.* 1862. *t.* 5. *f.* 20.

Var. minor, apices versus parum attenuata, valvis lanceolatis.

Auf Algen von Valparaiso.

Ähnlich der *Synedra barbatula* Kg., aber grösser und dabei zarter gestreift. Sie verbindet *S. tropica* mit *S. gracilis* und *S. barbatula*, die wohl nur eine kurze Form der *S. gracilis* vorstellt.

11. S. nitzschioides Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Ges.* 1862. *t.* 5. *f.* 18.

Var. minuta, valvis hinc inde subcuneatis, punctis marginalibus 30—32 in 0·001″. Longit. 0·0008—0·0016″. — (Tab. I. A. *f.* 7. a. b. c. d. $\frac{500}{1}$ auctae.)

Auf Algen von Valparaiso.

Manche Schalen sind schwach keilförmig und ähneln bis auf die zartere und kurzere Querstreifung dem *Meridion marinum* Gregory, welches ich in einzelnen Frusteln auch im Strandsande von Aukland antraf, und welches ich einstweilen zu *Sceptroneis* stelle. Meine *Sceptroneis gemmata* aus dem Molér von Jütland, die ihrerseits eng mit *Sc. caducea* zusammenhängt, gestattet eine solche Auffassung sehr gut.

Gen. XI. STRIATELLA.

P. 4. adde: **2. Striatella chilensis** Grun. n. sp. — S. minuta, frustulis quadratis, longioribus vel brevioribus quam latis, dissepimentis imperfectis plus minus numerosis arcuatis, valvis late linearibus, ad polos rotundatis, area magna suborbiculari in utroque fine, laevi, striis transversis tenuibus, parallelibus, 50—55 in 0·001″, linea media in valvis majoribus distincta, in minoribus obsoleta. Longit. 0.0006—0·0013″, latit. frustul. 0·0004—0·0008″, latit. valvae 0·0002—0·00025″. — (Tab. I. A. *f.* 1 $\frac{500}{1}$ aucta a. et d. valvae; — b. frustulum angustius. — c. frustulum latius.)

Auf Algen von Valparaiso.

Steht meiner *St. kamtschatica* jedenfalls nahe, unterscheidet sich aber durch kleinere Gestalt, zartere Querstreifung und besonders durch die immer gebogenen unvollständigen Scheidewände, welche von jeder Schale aus in mehrfacher Anzahl convex entspringen, und zwar so, dass sich die starkgebogenen Linien in der Mitte durchschneiden und überdecken, etwa so, wie ich es bei meiner *Euodia Frauenfeldii* abgebildet habe.

Gen. XIII. GRAMMATOPHORA.

P. 4. *No.* **5. Grammatophora undulata** Ehbg. adde:

Geht im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori vollständig in *G. gibba* Ehbg. über, ebenso in einigen mir vorliegenden rezenten Aufsammlungen.

P. 5. adde: Gen. XVI. a. CLIMACOSIRA Grunow.

No. **1. Climacosira mirifica** (Smith). Grunow in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesell.* 1862. *p.* 424, *t.* 6. *f.* 3. — Rhabdonema mirificum Smith in Pritchard *Infus.* VIII. 12.

Häufig im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Gen. XVIII. CAMPYLODISCUS.

P. 5. adde: *No.* **2. Campylodiscus stellatus** Grev. in *Microsc. Journ.* VII. *t.* 7. *f.* 3. *var.*

Zwischen Sand aus den Wurzeln von *Ecklonia buccinalis* von St. Paul in der Südsee.

Weicht von Greville's Abbildung durch den Mangel der Punkte in der inneren Abtheilung des Kranzes randständiger Rippen ab.

Gen. XVIII. a. EUPHYLLODIUM Shadboldt.

1. Euphyllodium spathulatum Shadboldt in *Microsc. Journal* II. *t.* 1. *f.* 3.

Findet sich in grossen eigenthümlichen Formen im Polycystinen-Gestein von Nankoori und zeigt hier deutliche Rippen, zwischen denen quadratische Punkte stehen. Im untersten abgestumpften Theile sind die kurzen radialen Rippen zweispaltig. Ich glaube, dass die Art, wenigstens die mir vorliegenden vielleicht mit der Shadboldt'schen nicht ganz identischen Formen, zu *Podocystis* gezogen werden müssen. — (Tab. I. A. fig. 9 ist eine Schale von Nankoori bei 500facher Vergrösserung abgebildet.)

P. 6. *No.* **1. Amphipleura Frauenfeldii** Grun. adde:

Es ist mir bei einem der meist sehr ungünstig gelegenen und kein Präpariren mit Säuren gestattenden Exemplaren gelungen, den sehr kleinen Mittelknoten zu beobachten (Tab. I. A. fig. 19). Derselbe ist kurz linear von zwei kleinen Anschwellungen begrenzt, ganz wie er öfter bei meiner *Berkeleya Fusidium* von Honduras und bei einer Art aus dem Quarnero auftritt, welche der Smith'schen *Berkeleya fragilis* entspricht, und welche ich nun nach neueren Untersuchungen für eine *Berkeleya* halten muss. Ob Smith aber die echte *Berkeleya fragilis* Grev. vorliegen hatte, ist mir noch fraglich, jedenfalls ist aber diese, wenn die mir vorliegenden Exemplare wirklich Greville'sche Originale sind, identisch mit *Bangia micans* Lyngbye, so dass die Greville'sche Art dann unbedingt *Berkeleya micans* heissen muss, und die Smith'sche *Berkeleya fragilis* ebenfalls aufrecht erhalten werden kann. Ich möchte nun vorschlagen, die Arten mit sehr verlängerten Mittelknoten, wie *B. pellucida*, *micans*, *Dillwynii*, *pumila* (*Homoeocladia pumila* Kg.), *Harveyana* etc. zu *Amphipleura*, und die mit weniger oder gar nicht verlängerten Centralknoten, wie *Frauenfeldii*, *scalaris* Bréb. (nec *Amphipleura rigida* Kg. und *sigmoidea* Sm., für welche ich bis jetzt, selbst in Brébissons Original von *Frustulia scalaris*, nur *Nitzschia sigma* gesehen habe) und *fragilis* Smith zu *Berkeleya* zu ziehen, besonders für den Fall, dass Smith die wirkliche *Berkeleya fragilis* vorliegen hatte; andererseits wäre vielleicht für die oben begrenzte Gattung *Amphipleura* „*Berkeleya*“, und für *Berkeleya* „*Frustulia*“ zu nehmen. Zu *Frustulia* käme dann noch *Navicula crassinervis*

Bréb. *(Frustulia saxonica* Rabenh.*)*, welche Eulenstein mit *Berkeleya* zu vereinigen vorschlägt.

Von *Berkeleya Dillwynii* (pag. 22. in adnot.) hat Eulenstein auf mein Ersuchen eine Schalenansicht unter seinem $^1/_{50}$ Objectiv von Powell & Lealand angefertigt, welche die ausserordentliche Ähnlichkeit derselben mit *Amphipleura pellucida* bestätigt, bei welcher ebenfalls der mittlere nicht gegabelte Theil der Mittellinie (vergl. meine Abbildung von *A. Lindheimeri*) als sehr verlängerter Mittelknoten betrachtet werden muss. Bei *Berkeleya Dillwynii* nimmt derselbe etwa den dritten Theil der Schalenlänge ein und ist beiderseits von einer leicht sichtbaren Verdickung begrenzt, die ich früher für unwesentlich hielt, da es mir nicht gelang, den gabelförmigen Charakter der Endtheile zu sehen. — Auf Tab. I. A. Fig. 2. gebe ich eine Copie der Eulenstein'schen Abbildung bei 1500facher Vergrösserung.

Bei *Berkeleya Harveyana* ist der Mittelknoten etwas kürzer und geht ohne besondere Verdickung in die breiteren Endtheile über, welche jedenfalls auch von einer Längslinie durchzogen sind, obwohl es mir nicht gelingt, dieselbe klar zur Anschauung zu bringen.

P. 6. adde: Gen. XX. a. **DENTICULA** Kützing.

1. Denticula nicobarica Grun. n. sp. — D. minor, valvis anguste linearibus, vel linearilanceolatis, ad polos rotundatis, costis 12—14 in 0·001″, striis granulatis 24—28 in 0·001″. Longit. 0·001—0·0013″, latit. frustul. 0·0003—0·00035″, latit. valvae 0·00013—0·00015′. — (Tab. I. A. *f.* 5. a. b. $\frac{500}{1}$ auctae.)

Nicht selten im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori, Frauenfeld.

Eine eigenthümliche Art mit starkgekörnten Querstreifen, und mit bisweilen unterbrochenen oder fehlenden Rippen.

Gen. XX. b. **TRYBLIONELLA** W. Smith.

1. Tryblionella Victoriae Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesellsch.* 1862. *t.* 18. *f.* 34. — Rabenhorst *Alg. europ. No.* 1502.

Nicht selten im Kiselguhr von Waipa und Onehunga auf Neu-Seeland, Hochstetter. — Liegt mir auch aus süssem Wasser von Chili (Gaudichaud) vor.

Gen. XXI. **NITZSCHIA.**

P. 7. adde: **7. N. panduriformis** Greg. *Diat. of the Clyde t.* 7. *f.* 2.

Zwischen Algen von Brasilien, Chile und St. Paul.

Var.? **nicobarica** Grun.: valvis maximis, irregulariter granulosis, granulis minutissimis, striis transversis tenuibus, longitudinalibus obsoletis, lineis obliquis nullis, nodulis carinalibus magnis. Longit. 0·0057—0.0060″, latit. valvae 0·0018—0·0019″. — (Tab. I. A. *f.* 4 $\frac{400}{1}$ aueta.)

Im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Grösser wie *N. panduriformis*, aber von ähnlicher Gestalt. Die Structur weicht jedoch bedeutend ab, indem die unregelmässig gedrängten sehr kleinen Punkte keine schiefen sich kreuzenden Linien bilden, sondern sehr zarte Querlinien und undeutliche Längslinien, so dass sich die Form vielleicht besser als Varietät der *N. plana* Sm. betrachten liesse, wogegen aber ihre breite Gestalt spricht. Ich habe erst ein Paar Exemplare beobachtet. Vielleicht gehört hierher auch die Abbildung der *N. panduriformis* von Hantzsch in Rabenhorst *Beiträgen, Heft* I. *t.* VI. *f.* 7, da auch hier keine schiefen Linien angedeutet sind. *Nitzschia bilobata* Smith hat einen ähnlichen Umriss, muss aber vielleicht besser wegen ihres centralen Kieles und des von Smith nicht gezeichneten Mittelknotens als *Amphiprora latestriata* Bréb. bei *Amphiprora* bleiben, oder mit noch einigen *Amphiprora*-Arten, welche Kielpunkte besitzen, eine eigene Gattung bilden, welche zwischen *Amphiprora* und *Nitzschia* in der Mitte steht.

8. N. elongata Hantzsch in *Hedwigia* 1860. *t.* 5.

Formae longissimae, ad 0·014″ longae.

Im Kieselguhr von Waipa auf Neu-Seeland, Hochstetter.

Ähnliche lange Formen finden sich im Kieselguhr von Rosenberg. Vielleicht gehört hierher *Eunotia Dianae* oder *amphilepta* Ehbg.

Gen. XXI. a. **ENTOPYLA** Ehbg.

1. Entopyla ornata Grun. n. sp. — E. major, valvis linearibus utroque fine rotundatis, linea media ante apices evanida, costis perviis (haud alternantibus), parallelibus, 10—12 in 0·001″, striis pulchre granulatis, inter costas geminis. Longit. 0·007—0·009″, latit. valvae:

0·0008—0·001″. — (Tab. I. A. *f.* 17. $\frac{500}{1}$ aucta a. valva; b. apex valvae majoris.)

Nicht selten im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

Unterscheidet sich von *Gephyria incurvata* durch die Rippen, welche nicht wie jene alterniren, sondern querdurchlaufen. Bei *G. incurvata* findet sich zwischen je zwei Rippen eine grosse Anzahl von Reihen sehr kleiner Punkte, welche, wie ich bei ein Paar der meistens ungünstig gelegenen Schalen beobachtete, auch schiefe sich durchkreuzende Linien bilden. *Gephyria media* hat nach dem Bilde in Pritchard's Infusorien viel schmälere, höher gewölbte und stärker gebogene Schalen mit glatten Querrippen.

Gen. XXII. ACHNANTHES.

P. 7. *No.* **4. Achnanthes inflata** Grun. adde:

Häufig im Kieselguhr von Cabbage-Tree swamp bei Aukland, Hochstetter.

Gen. XXVII. CAMPYLONEIS.

P. 11. *No.* **1. Campyloneis Grevillei** Subspec. B. adde:

Nicht selten im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Gen. XXVIII. COCCONEIS.

P. 12. adde: *No.* **1. a. Cocconeis surirelloides** Grun. n. sp. — C. minuta, valvis late ellipticis 0·0005—0·0009″ longis, 0·0003—0·00055″ latis. Valva superior: linea media angusta, recta, nodulo centrali obsoleto, costis subradiantibus 20 in 0·001″, sulco elliptico margini approximato percursis, interstitis granulatis. — (Tab. I. A. *f.* 27. $\frac{1000}{1}$ auct.) Valva inferior? linea media plus minus arcuata, nodulo centrali parvo oblongo, nodulis terminalibus polo approximatis, striis punctatis tenuibus (50—54 in 0·001″) radiantibus, sulcis duobus margini plus minus approximatis parum profundis. — (Tab. I. A. *f.* 28. $\frac{1000}{1}$ aucta).

Im Sande aus dem Wurzelgeflechte der *Eckloni buccinalis* von St. Paul in der Südsee.

Eine winzige Art, von welcher ich nicht mit voller Sicherheit weiss, ob die als untere Schalen beschriebenen Formen dazu gehören. Sie kommen aber in den gekochten Präparaten fast genau mit derselben Gestalt, Grösse und Anzahl vor, wie die charakteristischen oberen Schalen, so dass ihre Zusammengehörigkeit höchst wahrscheinlich ist. Von *Cocconeis Scutellum* unterscheidet sich die Art durch die Rippen der oberen Schale, von kleinen Formen der *Campyloneis Grevillei* durch viel enger stehende Rippen und abweichende Punktirung. *Cocconeis costata* Greg. hat ebenfalls viel stärkere Rippen und einen breiteren lanzettlichen Mittelraum. Sehr ähnlich ist noch meine *Surirella quarnerensis*, welcher aber die bei *Cocc. surirelloides* immer vorhandene ringförmige dem Rande genäherte Furche (Leiste?) mangelt.

P. 12. *No.* **4. Cocconeis pellucida** Grun. adde:

Nicht selten im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Var. **nankoorensis** Grun.: maxima, striis transversis distinctissimis.

Hin und wieder im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Eine ausgezeichnete Form mit sehr starken Querstreifen auch in den oberen Schalen, deren Längsfurchen sonst genau denen der Hauptart entsprechen.

P. 15. adde: **10. C. costata** Greg. in *Microsc. Journ.* V. *t.* 1. *f.* 27

Im Strandsande von Aukland, Frauenfeld.

Gen. XXIX. ORTHONEIS.

P. 16. adde: **6. Orthoneis (?) barbadensis** Grun. — Cocconeis Greville in *Microsc. Journ.* XII. *t.* 2. *f.* 10.

Var. **nankoorensis** Grun.: minor elliptica. — (Tab. I. A. *f.* 10. $\frac{500}{1}$ aucta.)

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori sehr selten.

Die Schalen sind viel kleiner und schmäler wie die der Hauptart (0·0016″ lang, 0·001″ breit), und die der Mittellinie zunächst liegenden Punkte bilden auf jeder Seite bogig gekrümmte Linien, welche in Grevilles Bild gerade gezeichnet sind. Sonst ist die Structur genau dieselbe.

No. **7. O. ovata** Grun. *p.* 10. in adnot.

Auf Algen von Taïti.

Diese Art ist sehr gut durch die längliche Gestalt der Punkte charakterisirt, aus denen die Querstriche bestehen, und welche einigermassen denen von *Stauroneis aspera* entsprechen. Sie bilden wellige Längslinien, während die Punkte der sonst sehr ähnlichen *C. Horvathiana* schiefe Streifungen veranlassen.

Gen. XXIX. MASTOGLOIA.

P. 16. adde: **6. Mastogloia Jelinekiana** Grun. — Navicula Jelinekiana Grun. *p.* 18. *No.* 12. h. operis. — (Tab. I. A. *f.* 11. $\frac{500}{1}$ aucta.)

Ich habe diese Art neuerdings ziemlich häufig zwischen *Diatomaceen* gefunden, welche Lindig bei Honduras sammelte, und finde an vielen Exemplaren den Rand von kleinen länglichen Platten eingefasst, die ein Analogon der Randplatten von *Orthoneis fimbriata* zu sein scheinen. Wegen ihrer lanzettlichen Gestalt, und oft ziemlich stark vorgezogenen Enden kann ich die Art aber nicht gut zu *Orthoneis* bringen, wesshalb ich sie einstweilen zu *Mastogloia* stelle, die dadurch ebenfalls zwei Unterabtheilungen, die eine mit randständigen Fächern und die andere mit randständigen Platten erhält.

Gen. XXX. RHAPHONEIS.

P. 16. adde: **2. Rhaphoneis nitida** (Gregory) Grun. — *Cocconeis nitida* Greg. *Diat. of the Clyde t.* 1. *f.* 26. — Rhaphoneis liburnica Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesell.* 1862. *t.* 4. *f.* 7. (Form mit abgerundeten Enden.)

Nicht selten im Strandsande von Aukland, Frauenfeld.

Ist bestimmt keine *Cocconeis*, da beide Schalen gleich und ohne Mittelknoten sind. Die Gestalt der Punkte variirt ausserordentlich, theils vom Länglichen ins Runde; theils durch Zusammendrängen derselben in Längsreihen. Sehr häufig in manchen Grundproben aus dem Quarnero und fast überall gesellschaftlich mit *Coscinodiscus nitidus* Greg., welcher trotz seiner runden Gestalt viele Ähnlichkeit mit der *Rhaphoneis nitida* hat.

3. R. Rhombus Ehbg. *Microgeol. t.* 18. *f.* 84. 85. *t.* 33. *f.* 11—13. *f.* 13—19.

Var. **dubia** Grun.: valvis late ovato-lanceolatis, polis parum productis, obtusiusculis, linea media angusta, in media parte parum ampliata, nodulo centrali obsoleto, plerumque aegre conspicuo, striis punctatis radiantibus 24 in 0·001″, punctis minutis confluentibus. Longit. 0·0014—0·0016″, latit. valvae 0·0007—0·0008″ — (Tab. I. A. *f.* 6. $\frac{500}{1}$ aucta.)

Zwischen Sand aus den Wurzeln von *Ecklonia buccinalis* von St. Paul in der Südsee.

Von *Rhaphoneis Rhombus* sind mir nur die Abbildungen in der *Microgeologie* bekannt. Was ich früher dafür abbildete, entspricht der Roper'schen Abbildung im *Micr. Journal.* II. *t.* 6. *f.* 11. 12, welche Roper für fragliche *Zygocoras Surirella* hält, und die ich jetzt hier als *Dimerogramma* betrachten möchte. Im Hafenschlamm von Cuxhafen findet sich dieselbe häufig mit zahlreichen Formen der *Doryphora Amphiceros*, welche einen Theil der Ehrenberg'schen *Rhaphoneis*-Arten zu umfassen scheint. Formen mit 20—21 Punktreihen in $^1/_{100}$ Linie, wie sie *Rhaphoneis Rhombus* haben soll, habe ich aber darin nicht gesehen. Den Tripel von Richmond, von welchem die Abbildungen in der *Microgeologie* entnommen wurden, habe ich leider noch nicht zu Handen bekommen können, und so ist mir die Art sehr fraglich. Obige Form glaubte ich aber einstweilen wegen der ziemlich übereinstimmenden Gestalt und Streifenentfernung dazu rechnen zu müssen. Andeutungen eines Centralknotens finden sich auch bei meiner *Rhaphoneis quarnerensis* und bei *Dimerogramma Williamsonii.*

Gen. XXXIII. AMPHORA.

P. 17. loco No. 5 et seq. lege: *No.* **5. Amphora kamorthensis** Grun. n. sp. — A. complexa oblonga, subrectangularis vel medio leviter constricta, angulis rotundatis, valvis lineari-cymbiformibus, ventre plano, dorso elevato, in media parte applanato vel hinc inde parum constricto, apicibus parum productis obtusis, linea media leviter biundulata, margini inferiori approximata, nodulo centrali transversim dilatato, sulco longitudinali cum dorso parallelo in superiore valvae parte, striis punctatis subradiantibus 35 in 0·001″, in area lanceolata, a sulco longitudinali et linea media cincta, tenuioribus vel obsoletis. Longit. 0·0023—0·0033″, latit. frustul. 0·0013—0·0015″, latit. valvae 0·0004—0·0005″. — (Tab. I. A. *f.* 12. a. b. c. $\frac{500}{1}$ auctae.)

Nicht selten im Strandsande der Nikobaren-Insel Kamortha, Frauenfeld.

Ich habe diese *Amphora* auf *p.* 17. als *A. Grevilleana* aufgeführt. Untersuchungen mit besseren Präparaten, welche reichliche Schalenansichten gewährten, zeigen mir aber, dass sie constant durch den über die ganze Breite der Schalen erweiterten Mittelknoten verschieden ist. Im Übrigen haben aber ganze Frusteln und einzelne Schalen grosse Ähnlichkeit mit denen von *A. Grevilleana* Greg.

Gen. XXXIV. NAVICULA.

P. 18. adde: *No.* **8.** a. **Navicula fortis** (Greg.) — Pinnularia fortis Greg. *in Microsc. Journal.* IV. *t.* 5. *f.* 19.

Var.? **opima** Grun.: frustulis latis, truncatis, medio minime constrictis; valvis late ovato-lanceolatis, ad polos rotundatis, linea media recta, nodulo centrali parvo, oblongo, nodulis terminalibus minutis a valvae fine remotis, striis validis epunctatis, subradiantibus, 14—15 in 0·001″, in area parva orbiculari, nodulum centralem ambiente, deficientibus. Longit. 0·0022″, latit. valvae: 0·0008″, lat. frustul. 0·0009. — (Tab. 1. A. *f.* 13. a. b. $\frac{500}{1}$ auctae.)

Zwischen Sand aus den Wurzeln von *Ecklonia* von St. Paul und selten im Strandsande von Aukland.

Unter allen mir vorliegenden Abbildungen passen auf unsere Form am besten einige Figuren der *N. varians* Greg. in *Micr. Journ.* III. *t.* 2. (z. B. *f.* 25. bis auf kleinere Gestalt). *N. varians* ist aber eine ganz ungenügend begrenzte Süsswasserart, welche *N. oblonga, kefvingensis, neglecta, Ehrenbergii, peregrina, viridula* und eine Menge anderer noch weniger dazu gehöriger Arten umfasst. Am nächsten verwandt scheint mir *N. retusa* Bréb., hat aber viel schmälere Schalen; breiter sind die von *N. fortis*, aber immer noch schmäler als die der Form von St. Paul.

No. **8.** b. **N. retusa** Bréb. in *Mem. de la soc. impér. de Cherbourg.* 1854. *t.* 2. *f.* 6.

Häufig im Strandsande von Valparaiso und selten in dem Strandsande von Aukland und St. Paul.

P. 18. ad *No.* **13. N. javanica** Grun. adde:

Findet sich auch hin und wieder im Kieselguhr von Onehunga bei Aukland, Hochstetter.

P. 18. adde: *No.* **15.** a. **N. gemmata** Grev. in *Edinburgh New Phil. Journ.* X. *t.* 4. *f.* 7. (1859.)

Var. **biseriata** Grun.: striae transversae 10 in 0·001″, e seriebus binis granulorum minutorum approximatis compositae. — (Tab. 1. A. *f.* 16. $\frac{500}{1}$ auct.)

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, Frauenfeld.

Eine sehr interessante Form, vielleicht besser eigene Art, bei welcher jeder Querstreifen aus zwei Reihen gedrängter, etwas unregelmässiger kleiner Körner besteht. Der Mittelknoten ist gross, quadratisch und wie in Greville's Figur beiderseits dreizähnig, die die Streifung unterbrechenden Längsfurchen sind schmäler wie bei der Hauptart, die äussere Gestalt wenig abweichend.

Zu dieser Art gehört vielleicht auch meine *N. spectabilis* in *Verh. Wiener zool.-bot. Gesell.* 1860. *t.* 3. *f.* 11, welche von Rabenhorst wegen *N. spectabilis* Greg. in *N. Grunowii* umgetauft wurde. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch schmälere Gestalt der glatten Längsfurchen von Greville's Abbildung, was übrigens auch für die Nankoori-Form gilt.

P. 18. adde: *No.* **19.** a. **N. suborbicularis** (Greg.) Pritchard. — N. Smithii δ. suborbicularis Greg. *Diat. of the Clyde t.* 1. *f.* 17.

Var. **nankoorensis** Grun.: costae validae 10 in 0·001″ cum seriebus granulorum minutorum alternantes. — (Tab. 1. A. *f.* 15. $\frac{500}{1}$ auct.)

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, Frauenfeld.

Gestalt, Mittellinie, Mittelknoten und Längsfurchen wie bei der Hauptart, die zarten Punktreihen stehen aber zwischen starken Rippen, welche bei jener meist schwächer entwickelt und dadurch weniger kennbar sind. In der *Hedwigia* habe ich eine zweite Form dieser Art, die wesentlich von *N. Smithii* verschieden ist, von Honduras beschrieben, welche nur Rippen und keine Punktreihen hat.

P. 18. adde: *No.* **21.** a. **N. luxuriosa** Grev. in *Micr. Journ.* XI. *N. S. t.* 1. *f.* 10. 11. — Forma minor, striis transversis distinctis, radiantibus.

Im Strandsande von Aukland, Frauenfeld.

P. 18. adde: *Nr.* **21.** b. **N. notabilis** Greville l. c. *f.* 9.

Häufig im Strandsande von Kamortha, Frauenfeld.

In den meisten Fällen finde ich die Schalen durchaus radial gestreift, und die Streifen an einzelnen Stellen, welche den von Greville abgebildeten Längsreihen von Punkten entsprechen, stärker entwickelt.

In Quarnero sammelte Reichardt Formen, welche noch mehr von Greville's Abbildung abweichen, und welche sich an N. *nitescens* und *quadrifasciata* anschliessen.

P. 19. *No.* **23. N. Hochstetteriana** Grun. adde:

Diese nördliche Art ist noch besonders dadurch ausgezeichnet, dass fast immer einzelne Querstreifen in ungleichen Abständen stärker, rippenartig entwickelt sind, wodurch die Schalen ein *Surirella*-artiges Ansehen erhalten.

P. 19. *No.* **26. N. Kamorthensis** Grun. adde:

Ist vielleicht nur eine Form der *N. latissima* Greg. mit nicht oder kaum punktirten Streifen. Die punktirte oder glatte Beschaffenheit der Querstreifen, welche von Einigen noch als Basis der Trennung von *Pinnularia* und *Navicula* angesehen wird, erscheint mir immer mehr, selbst in vielen Fällen, als Artunterschied ihren Werth zu verlieren.

P. 19. adde: **30. N. quadrisulcata** Grun. n. sp. — N. valvis late ovato-lanceolatis, polis parum productis, obtusis, nodulo centrali parvo oblongo, striis transversis validis subtiliter punctatis, radiantibus 16—20 in 0·001″, sulcis longitudinalibus polos versus conniventibus utrinque duobus. Longit. 0·0019—0·0033″; latit. valvae: 0·00105—0·00135″. — (Tab. 1. A. *f.* 14. a. b. $1\frac{500}{1}$ auct.)

Zwischen Sand aus den Wurzeln der *Ecklonia buccinalis* von St. Paul in der Südsee.

Eine charakteristische Art, die mit keiner bekannten verwechselt werden kann. Von *Navicula nitescens* unterscheidet sie sich sowohl durch Gestalt und deutliche Punktirung der Querstreifen, als besonders durch die grössere Anzahl der Längsfurchen. Innerhalb der der Mittellinie zunächst liegenden Furche, welche sich in einem Falle weit vor der Spitze mit der Mittellinie, gewöhnlich aber am Ende mit derselben vereinigt, gehen die Querstreifen fast bis zur schmalen Mittellinie, und fehlen nur in einem kleinen Raume um den Mittelknoten herum. In einem Falle beobachtete ich noch eine schwache Andeutung einer fünften Furche auf einer Seite der Schale. Die Punkte der Querstreifen stehen enger zusammen, wie die Querstreifen und bilden zarte Längslinien in schiefem Lichte. In Hinsicht der Längsfurchen ist obiger Art am ähnlichsten meine *N. triundulata* von Honduras, weicht aber in Gestalt und Gruppirung der Furchen bedeutend ab.

Gen. XXXVII. PLEUROSTAURON.

P. 21. *No.* **1. Pleurostauron javanicum** Grun. adde:

Vielleicht nur Varietät mit abweichender Gestalt von *P. acutum*.

Findet sich auch im Kieselguhr von Waipa und Onehunga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

P. 21. *No.* **2. P. Frauenfeldianum** Grun. adde:

Ebenfalls im Kieselguhr von Onehunga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

3. P. acutum (Smith) Rabenh. in *Hedwigia* 1860. *t.* 1. — Stauroneis acuta W. Smith *Brit. Diat. t.* XIX. *f.* 187.

Var. **maxima**: 0·008—0·0095″ lang.

Im Kieselguhr von Waipa auf Neu-Seeland, Hochstetter.

4. P. Fulmen (Brightwell) Grun. — Stauroneis Fulmen Brightwell in *Microsc. Journal* VII. *t.* 9. *f.* 6.

Im Kieselguhr von Waipa und Onehunga auf Neu-Seeland, Hochstetter.

War bis jetzt nur lebend von Melbourne in Australien bekannt. Die grosse Form von *P. acutum* ist bis auf den Mangel des welligen Randes dieser Art ausserordentlich ähnlich.

Gen. XXXVIII. PLEUROSIGMA.

P. 21. adde: **5. Pleurosigma Kützingianum** Grun. in *Verh. Wien. zool.-bot. Gesell.* 1860. *t.* 6. *f.* 3. — P. gracilentum Rabenh. *Alg. europ. No.* 1066.

Im Kieselguhr von Waipa auf Neu-Seeland, wenig von europäischen lebenden Formen abweichend.

6. P. validum Shadbolt in *Microsc. Journal* II. *t.* 1. *f.* 8.

Var.? **nicobaricum** Grun.: valvis lanceolatis latis obtusiusculis, linea media subrecta, nodulo centrali parum transversim dilatato, punctis in lineis tribus decussatis dispositis, lineis transversis validioribus 40—44 in 0·001″, lineis obliquis decussatis, polos versus sensim directione longitudinali magis approximatis. Longit. 0·006″ — ?, latit. 0·0013—0·0016″. —

84364

(Tab. 1. A. *f.* 20. a. $\frac{500}{1}$ b. pars valvae majoris, structura abnormi, magis aucta.)

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori, Frauenfeld.

Hat in Hinsicht der Structur Ähnlichkeit mit meinem *Pl. giganteum*, ist aber kleiner, kürzer und weniger stumpf an den Enden. Die Querstreifen sind etwas stärker wie die schiefen Streifungsrichtungen, welche gegen das Ende der Schalen hin etwas steiler werden. In einem Falle beobachtete ich je eine bis zwei Punktreihen von zarten oft unterbrochenen Rippen eingeschlossen, wie ich es in Fig. 3 skizzirt habe.

7. P. Aestuarii (Bréb.) W. Smith *Brit. Diat. t.* 31. *f.* 275.

Var.? **intermedia**: valvis longioribus, lanceolatis, acutiusculis, ad 0·006″ longis, 0·0008—0·0012″, latis, striis transversis 48—55 in 0·001″, striis decussatis polos versus directione longitudinali magis approximatis.

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Eine kleine zarte Form, die auch lebend an den Küsten Europas oft vorkommt, und nirgends mit Sicherheit unterzubringen ist. Sie steht zwischen *Pleurosigma Aestuarii* und kleinen Formen des *Pl. strigosum* in der Mitte. Die Structur hat einige Ähnlichkeit mit der der vorigen Form, die Frusteln sind aber viel schmäler und zarter.

P. 21. adde:

Gen. XLII. a. ISTHMIA Agardh.

1. Isthmia nervosa Kg. *Bacill. t.* 19. *f.* 5. — W. Smith *Brit. Diat. t.* 47.

Var.? *nankoorensis* Grun.: — Schalen etwas flacher wie bei *I. nervosa*, zwischen den Rippen ein bis zwei (oder mehr) Reihen quadratischer an den Ecken abgerundeter Maschen, welche gegen den Rand hin kleiner werden und dort in grösserer Anzahl vorhanden sind. Die Punkte der verbindenden Membran, welche nicht wie bei *I. nervosa* von einer Reihe grosser mit den Rippen der Schalen correspondirender Zellen eingefasst ist, sind länglich oder rundlich. — (Tab. 1. A. *f.* 21. a. $\frac{200}{1}$ b. Theile der Schalen und verbindenden Membran $\frac{500}{1}$.).

Im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori, Frauenfeld.

Vielleicht eigene Art, besonders durch die Gestalt der Maschen verschieden, welche bei *I. nervosa* rundlich, fünf oder sechseckig sind.

Gen. XLII. b. CLIMACODIUM Grun.. n. gen.

Frustula vix silicea, laevissima, ad fines ampliata, truncata, in catenas longiores consociata.

1. Climacodium Frauenfeldianum Grun. — (Tab. 1, A. *f.* 24. $\frac{100}{1}$.)

In der oft erwähnten auf der See bei Tilanshong schwimmenden von Frauenfeld gesammelten Masse.

Ein ganz eigenthümliches Genus, mit sehr schwach kieseligen Frusteln, welches sich vielleicht an *Eucampia Zodiacus* anschliesst. Eines der Exemplare bestand aus 16 Frusteln, die Frusteln waren 0·007″ lang, in der Mitte auf eine Länge von 0·005″ ziemlich gleich breit (0·0006″) und an den abgestutzten Enden bis auf 0·0024″ erweitert. Ich kenne keine *Diatomee*, deren Gestalt besser mit der einer kleinen Leiter verglichen werden kann, und habe hieraus den Gattungsnamen hergeleitet.

Gen. XLVI. TRICERATIUM.

P. 24. adde: **9. Triceratium denticulatum** Greville in *Microsc. Journal* III. *N. S. t.* 9. *f.* 14.

Var. *minus*: 0·0019″ gross, die randständigen Punkte sind etwas kürzer, in der Mitte der Schalen sind sehr seichte verschwimmende radiale Rippen bemerkbar, in deren Zwischenraume die unregelmässigen vereinzelnten Punkte stehen.

Zwischen Sand aus dem Wurzelgeflechte der *Ecklonia buccinalis* von St. Paul in der Südsee.

Verknüpft augenscheinlich *T. obesum* mit *T. denticulatum* Greville, die bisher nur fossil in der Barbadoes-Erde gefunden wurden, so dass das Auffinden dieser Form im lebenden Zustande von grossem Interesse ist.

10. T. parallelum Ehbg. *Microgeol.* XIX. 18. 20. Greville in *Microsc. Journal.* XIII. *t.* 9. *f.* 22. 23.

Lebend zwischen Sand aus Ecklonia-Wurzeln von St. Paul.

Das beobachtete Exemplar zeigt, wie Greville's Abbildung, in der Mitte ein unregelmässiges Netzwerk, welches nach aussen hin in Rippen übergeht, in deren Zwischenräumen die Punkte stehen.

11. T. moronense Grev. in *Microsc. Journal* XIII. *t.* 4. *f.* 18.

Nicht selten in mehr oder weniger abweichenden Varietäten im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

12. T. cancellatum Grev. in *Microsc. Journal* XIII. *t.* 2. *f.* 17.

Ich beobachtete ein ziemlich genau mit Greville's Bild übereinstimmendes Exemplar im Polycistinen-Gestein von Nankoori. Eine Reihe anderer Exemplare haben stumpfere Ecken und kleinere Punkte, und scheinen einen Übergang mit *T. obtusum* Ehbg. zu vermitteln.

13. T. concinnum Grev. in *Microsc. Journal* XII. *t.* 2. *f.* 7.

Eine kleine Form mit weniger deutlich abgegrenzten Endknoten, im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

T. quadrangulare Grev. in *Microsc. Journal* XIII. *t.* 2. *f.* 26.

Var. **pentagona.**

Selten im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

T. amblyoceros Ehbg. *Microg. t.* 18. *f.* 51.

Var.? **nankoorense** Grun.: valvis triangularibus, angulis rotundatis, lateribus parum concavis, seriebus tribus granulorum, a centro angulos versus directis, conspicuis, granulis reliquis partim a centro radiantibus, partim angulos versus in strias obliquas, a lineis tribus supra descriptis pinnatim decurrentibus ordinatis. Distantia angulorum 0·0017—0·0018″.

Nicht selten im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

Ziemlich gut übereinstimmend mit unserer Form ist Greville's Abbildung von *T. inornatum;* es fehlen in ihr aber die drei vom Centrum zu den Ecken gehenden Reihen Punkte, welche auffallend gegen die übrige Punktirung abstechen.

Gen. XLIX. a. CESTODISCUS Greville.

P. 25. adde: **1. Cestodiscus pulchellus** Greville in *Microsc. Journ.* XIV. *t.* 11. *f.* 5.

Hin und wieder im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

Gen. L. ACTINOCYCLUS.

P. 25. *No.* **2. Actinocyclus ovalis** adde:

Ist im Polycystinen-Gestein von Nankoori sehr selten, und wurde von mir früher mit dem nachstehend beschriebenen *Coscinodiscus ellipticus* vereinigt.

Gen. LI. a. AULACODISCUS Ehbg.

P. 25. adde: **1. Aulacodiscus orientalis** Greville in *Microsc. Journal.* XII. *t.* 2. *f.* 6.

Var. **nankoorensis** Grun.: punctis radiantibus remotioribus, elegantissimis, centro opaco et margine hyalino praeditis.

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, sehr selten.

Greville erwähnt bei seiner Art nicht die zierliche Gestalt der Punkte, deren dunkleres röthliches Centrum von einem scharf begrenzten hyalinen Rande umgeben ist. Ich glaube aber nicht, dass die hier angeführte Form specifisch davon zu trennen ist. Ich sah bis jetzt nur mehrere kleine und ein grosses Bruchstück mit neun Randhöckern.

Gen. LII. a. STICTODISCUS Greville.

P. 26. adde: **1. Stictodiscus californicus** Greville in *Micr. Journ.* X. *t.* 10. *f.* 1.

Var. **nankoorensis:** costis radiantibus peripheriam versus saepe bifidis, centrum versus in reticulum irregulare abeuntibus. — (Tab. 1. A. *f.* 23. $\frac{500}{1}$ aucta. a. specimen minus; b. pars speciminis majoris.)

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, hin und wieder.

Wie bei der Greville'schen Art liegt zwischen zwei Rippen stets eine Reihe grosser Punkte; die Rippen theilen sich aber in vielen Fällen nach aussen, so dass sich am Rande mehr Punktreihen finden als gegen die Mitte hin. Die unregelmässig gestellten Punkte des Mittelraumes stehen in einem Netzwerk, welches augenscheinlich den Rippen des Randes entspricht, und sich wohl auch bei der californischen Art finden dürfte.

Gen. LII. b. ASTEROLAMPRA Ehbg.

P. 26. adde: **1. Asterolampra dubia** Greville in *Microsc. Journal* X. *t.* 8. *f.* 41.

Forma 5-radiata.

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, sehr selten.

2. A. Dallasiana Greville in *Microsc. Journal* VIII. *t.* 4. *f.* 10.

Forma 12-radiata.

Im Polycystinen-Gestein von Nankoori, selten.

Gen. LII. c. ASTEROMPHALUS Ehbg.

P. 26. adde: **1. Asteromphalus nankoorensis** Grun. n. sp. — A. late ovatus vel suborbicularis, area hyalina orbiculari parva excentrica, radiis binis forcipatis validioribus et nonnullis tenuioribus instructa, partitionibus marginalibus duabus radiis duobus latis valvae marginem attingentibus se junctis. Partitio superior ($\frac{2}{7}$ partes peripheriae circiter occupans) radio unico tenuiore marginem non attingente in partes duas inaequales divisa inferior; quinque radiis percursa, mediis tribus brevissimis, reliquis duobus parum longioribus. Margo interior segmentorum omnium, decussatim striato-punctatorum, truncatus. Longit. 0·0026—0·003″, latit. 0·0025—0·0026″. — (Tab. 1. A. *f.* 22. $\frac{500}{1}$ aucta.)

Nicht selten im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

Eine wie es scheint sehr constante und eigenthümliche Art. Am meisten Ähnlichkeit hat damit *Asteromphalus malleus* Wallich, ist aber in vielen Punkten wesentlich verschieden. Besonders ausgezeichnet ist unsere Art durch die kurzen Radien des unteren punktirten Raumes und dadurch, dass nur zwei breite Radien den Rand der Schale erreichen. Alle beobachteten Exemplare zeigten fast genau dieselbe Gestalt.

Gen. LIII. CRASPEPODISCUS.

P. 26. *No.* **1. Craspepodiscus Coscinodiscus** adde:

Sehr häufig im Polycystinen-Gestein der Insel Nankoori.

Die Frusteln dieser Art sind walzenförmig, an den Enden flach. Der innere Theil der Schale ist vom Rande durch eine gegen das Innere der Frustel gekehrte ziemlich hohe ringförmige Leiste abgegrenzt.

Gen. LIV. COSCINODISCUS.

P. 26. *No.* **1. Coscinodiscus radiatus** adde:

Geht im Polycystinen-Gestein von Nankoori augenscheinlich in *C. Oculus Iridis* Ehbg. über.

P. 27. adde: **9. C. nitidus** Gregory *Diat. of the Clyde t.* 2. *f.* 45.

Strandsand von Aukland, Kamortha und Valparaiso, Franenfeld.

Im Strandsande vom Aukland sehr klein, in dem von Valparaiso in *C. symmetricus* Greville übergehend.

10. C. ellipticus Grun. n. sp. — C. ellipticus vel oblongus, punctis in media parte majoribus subradiantibus vel irregularius dispositis, marginem versus decrescentibus, marginalibus minutissimis, in strias radiantes tenues et densas ordinatis. Longit. 0·0016—0·003″, latit. 0·0008—0·0014″. — (Tab. 1. A. *f.* 18. a. b. $\frac{500}{1}$ auct.)

Sehr häufig im Polycystinen-Gestein von Nankoori.

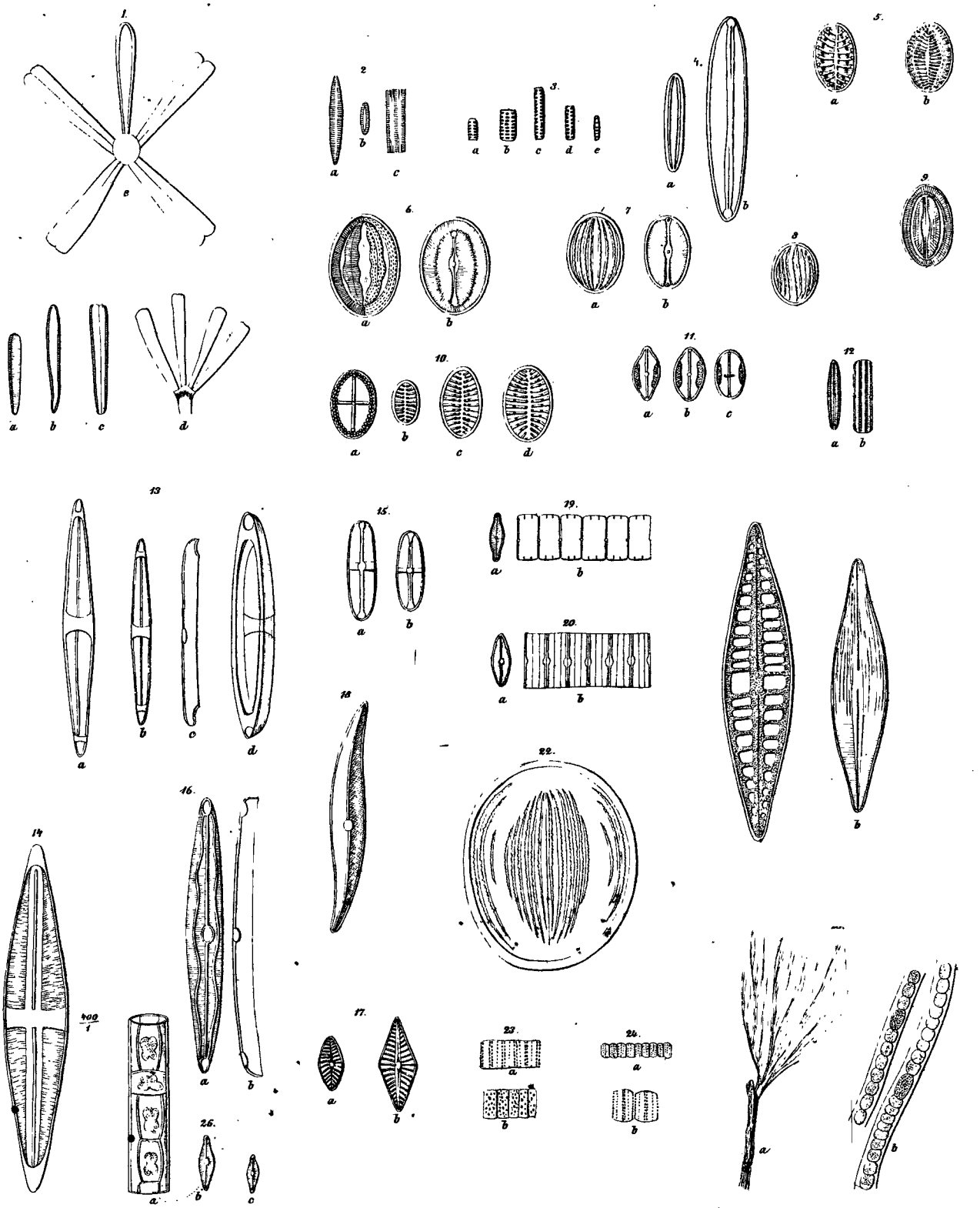
Hat ausserordentliche Ähnlichkeit mit *Cestodiscus ovalis* Grev., ich konnte aber in keinem Falle eine Spur von Randfortsätzen oder Knoten entdecken, und muss die Art deshalb zu *Coscinodiscus* stellen. *Coscinodiscus oblongus* Grev. hat radiale Punktreihen, deren Punkte am Rande nur wenig kleiner werden, während unsere Art am Rande von einem Kranze sehr zarter und gedrängter Punktreihen eingefasst ist.

P. 42. adde:

Gen. XIII. a. BULBOCHAETE Agardh.

1. Bulbochaete minor A. Braun. — Kg. *Tab. phyc.* IV. *t.* 87. *f.* 1.

In Menge auf *Nitella hyalina* Var. *Novae Zealandiae* A. Braun aus dem Pupuki-See bei Aukland, in Gesellschaft von *Cosmarium Broomei* Thwaites, *C. turgidum* Bréb., *Staurastrum muricatum* Bréb., *Epithemia gibba* Kg., *E. Sorex* Kg. und besonders häufig mit *Mastogloia Grevillei* Greg., Hochstetter.



Autor del. F. Schima lith.

Lith. Anst. v. F. Köke, Wien.

1. Gomphonitzschia Ungeri Grun.
2. Synedra investiens Sm.
3. Diatoma (?) exiguum Grun.
4. Berkeleya Harveyi Grun.
5. Campyloneis Grevillei var. obliqua Grun.
6. Cocconeis pseudomarginata var. intermedia Grun.
7. „ pellucida var. minor Grun.
8. „ „ „ sigmoidea Grun.
9. „ ambigua Grun.
10. Cocconeis pacifica Grun.
11. „ binotata var. atlantica Grun.
12. Mastogloia marginulata Grun.
13. Pleurostauron Frauenfeldianum Grun.
14. „ javanicum Grun.
15. Stauroneis oblonga Grun.
16. Navicula javanica Grun.
17. „ pacifica Grun.
18. Pleurosigma australe Grun.
19. Diadesmis confervacea Kg.
20. „ peregrina Sm.
21. Craticula Perrotetii Grun.
22. Cocconeis ambigua Grun. var.?
23. Oscillaria Poeppigiana Grun.
24. „ tahitensis Grun.
25. Harmothamnium enteromorphoides Grun.
26. Schizonema reptabundum Grun.

Autor del.; F. Schima lith.

Lith. Anst. v. F. Köke, Wien.

1. *Striatella chilensis Grun.*
2. *Fragilaria nankoorensis Grun.*
3. *Plagiogramma stipitatum Grun. var.*
4. *Nitzschia (panduriformis var.?) nicobarica Gr.*
5. *Denticula nicobarica Grun.*
6. *Rhaphoneis (Rhombus var.?) dubia Grun.*
7. *Synedra nitzschioides var minuta Grun.*
8. *Plagiogramma (constrictum var.?) nancoorense Gr.*
9. *Euphyllodium spathulatum Shadb. var.*
10. *Orthoneis barbadensis var. nankoorensis Grun.*
11. *Mastogloia Jelineckiana Grun.*
12. *Amphora kamorthensis Grun.*
13. *Navicula (fortis var.?) opima Grun.*
14. „ *quadrisulcata Grun.*
15. „ *suborbicularis var. nankoorensis Grun.*
16. „ *gemmata var. biseriata Grun.*
17. *Entopyla ornata Grun.*
18. *Coscinodiscus ellipticus Grun.*
19. *Amphipleura Frauenfeldiana Gr. (nodus centralis)*
20. *Pleurosigma (validum var.?) nicobaricum Grun.*
21. *Isthmia (nervosa var.?) nankoorensis Grun.*
22. *Asteromphalus nankoorensis Grun.*
23. *Stictodiscus californicus var nankoorensis Grun.*
24. *Climacodium Frauenfeldianum Grun.*
25. *Berkeleya Harveyi Grun.*
26. *Plagiogramma (spectabile Grev. var.?) quadrigibbum Gr.*
27. *Cocconeis surisetloides Grun. (valva superior)*
28. „ „ „ („ *inferior?)*

Cladophora (Spongomorpha) spectinella Grun.

Autor del. J. Sommer lith.

Druck v. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

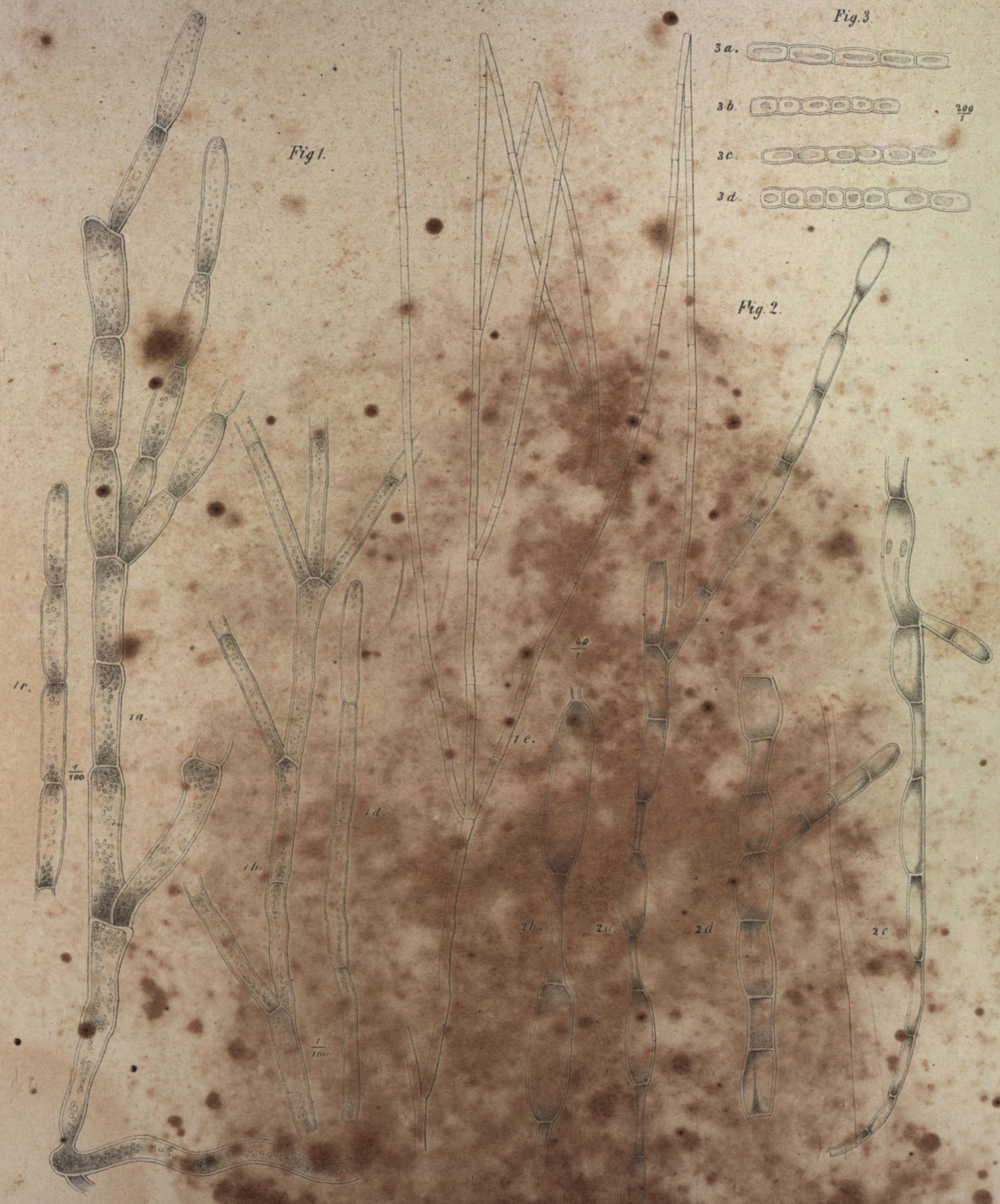


Fig. 1. Cladophora Hochstetteri Gr.

Fig. 2. Cladophora chartacea Gr.

Fig. 3. Gloiotila capensis Gr.

Auct. del. H. Sommer lith.

Druck a. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Fig. 1. Ectocarpus Duchassaingianus Grun.

Fig. 2. " (Pilayella) Antillarum Grun.

Fig. 3. Ceda (ericetorum var.?) capensis Grun.

Auct. del.

Druck a. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

J. Seboth del. H. Sommer lith.

Druck a. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei.

Fig. 1. Sargassum pteropleurum Grun. Fig. 2 a. b. Sargassum Scherzeri Grun.

Fig. 1. Callithamnion Pennula Grun.

Fig. 2. " microptilum Grun.

Fig. 3. Sporacanthus compactus Grun.

Fig. 4. Polysiphonia dendritica Hook et Harv.

J. Seboth del. H. Sommer lith.

Druck a. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei.

Auctor del. H. Sommer lith.

Aus der k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

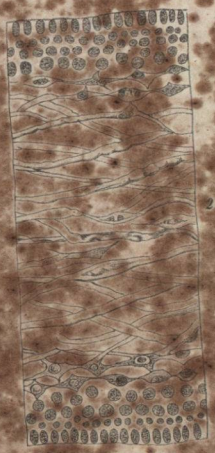
Corynospora Wüllersdorffii Gran.

Fig. 1. Ceramium procepens Grun.

Fig. 2. Ceramium Poeppigianum Grun.

Auct. del. H. Sommer lith.

Druck a. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei.



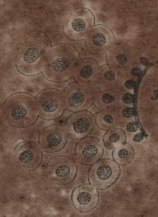


Fig. 3.

Auctor del. H. Sommer Lith.

Druck a. d. k.k. Hof u. Staatsdruckerei.

Fig. 1. Schizymenia erosa var.ª obliqua Grun.
Fig. 2. Halymenia Selinckii Grun.
Fig. 3. Arthrocladia latissima (Hook. et Harv.) Grun.

Fig. 1 Schimmelmannia Frauenfeldii Grunow Fig. 2 Griffithsia comosa Grunow

Fig. 3 Suhria Zollingeri (Sonder)

Auctor del. J. Werosta lith. Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei

Fig. 1. Sarcomenia intermedia Grunow. Fig. 2. Polysiphonia Kotschyana Grunow.

Fig. 3. Batrachospermum dimorphum Kg. tetrasporiferum.

00084364

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 25 June, 2016